



Perpustakaan SKTM

LATIHAN ILMIAH TAHAP AKHIR II
WXES 3182
FAKULTI SAINS KOMPUTER DAN
TEKNOLOGI MAKLUMAT
UNIVERSITI MALAYA
SESI 2002/2003

NAMA : NOR HIDAYAH ZAMBERI
NO. MATRIK : WET 000125
TAJUK : ONLINE EXPRESS BUS TICKET
SYSTEM

LATIHAN ILMIAH TAHAP AKHIR II
WXES 3182

NAMA : NOR HIDAYAH BT. ZAMBERI

NO. MATRIK : WET 000125

TAJUK:

ONLINE EXPRESS BUS TICKET SYSTEM

**(SISTEM TIKET BAS EKSPRES SECARA
ATAS TALIAN)**

Abstrak

Di dalam laporan ini, diterapkan mengenai proses-proses pembangunan sistem yang bakal dibina oleh saya iaitu Online Express Bus Ticket System (Sistem Tiket Bas Ekspres Atas Talian). Kerja-kerja laporan Latihan Ilmiah I bermula dari awal semester 2002/03 iaitu pada bulan Jun 2002 sehinggalah pertengahan bulan September 2003 manakala kerja-kerja pembangunan sistem serta dokumentasi Latihan Ilmiah II bermula dari pertengahan bulan September 2002 sehinggalah awal Februari 2003.

Sistem yang bakal dibangunkan ini bertujuan untuk membangunkan suatu sistem berasaskan web (*web-based*) yang dapat membantu orang ramai melakukan penempahan dan pembelian tiket bas ekspres secara atas talian melalui akses/langganan Internet. Sistem ini adalah khusus untuk mereka yang tinggal di Semenanjung Malaysia sahaja. Pengguna sistem boleh membuat pilihan syarikat bas yang mereka inginkan, tempat bertolak, destinasi beserta pilihan tempat duduk andainya ada kekosongan.

Sistem ini melibatkan dua modul penting iaitu :

- Modul Pengguna/Pembeli (User's Module)
- Modul Pengurus Sistem (System Administrator's Module)

Modul Pengguna/Pembeli adalah termasuk maklumat yang bakal dipaparkan kepada pengguna (pembeli tiket bas) iaitu maklumat jadual perjalanan bas, harga tiket, pengesahan penempahan dan sebagainya. Modul Pengurus Sistem pula melibatkan capaian yang boleh dilakukan oleh pengurus sistem ke dalam pangkalan data sistem bagi



tujuan pengemaskinian data. Pengurus sistem akan diberikan ID Pengguna dan katalaluan khas yang akan digunakan apabila memasuki pangkalan data sistem. Ini bertujuan untuk mengelakkan pencerobohan dan gangguan yang tidak diingini ke atas data-data yang telah disimpan.

Metodologi yang digunakan untuk membangunkan sistem ini adalah berdasarkan proses-proses yang terlibat di dalam Model Air Terjun dengan Pemprototaipan *Throw-away*. Selain itu, saya juga turut mengaplikasikan penggunaan Dreamweaver 4.0, Microsoft Access, ColdFusion Server 4.5, HTML code dan JavaScript.

Sistem ini juga bertujuan untuk membina sebuah sistem berdasarkan laman web yang ramah-pengguna di mana ia dapat memenuhi kehendak dan kepuasan pengguna. Maklumat-maklumat yang dipaparkan kepada pengguna juga hendaklah yang terkini dan boleh dipercayai. Data-data yang disimpan di dalam pangkalan data sistem juga perlulah benar dan dirahsiakan.

Penghargaan

Bismillahirrahmanirahim, sesungguhnya saya bersyukur ke hadrat Ilahi kerana dengan berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyiapkan dokumentasi Latihan Ilmiah II ini. Sesungguhnya laporan ini adalah dengan sokongan padu dan bantuan mereka yang terlibat secara langsung dan tidak langsung sepanjang Latihan Ilmiah I dan Latihan Ilmiah II ini.

Pertama sekali, saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih khususnya untuk Penyelia Latihan Ilmiah saya iaitu Dr. Rukaini Haji Abdullah di atas tunjuk ajar dan nasihat beliau. Tidak lupa juga kepada Moderator saya iaitu Encik Woo Chaw Seng di atas teguran beliau semasa saya membangunkan sistem ini.

Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada kedua ibu bapa dan adik beradik saya di atas sokongan moral dan nasihat mereka. Ucapan ini juga ditujukan untuk mereka yang terlibat semasa proses soal selidik serta rakan-rakan seperjuangan yang turut bersama-sama menjalani Latihan Ilmiah I dan Latihan Ilmiah II ini.

Akhir sekali, ucapan berbanyak terima kasih juga ditujukan untuk mereka yang saya terlupa untuk menyebut namanya di sini. Jasa anda semua akan saya pahatkan di hati.

Sekian, terima kasih.

Yang Benar,



NOR HIDAYAH BINTI ZAMBERI

WET 000125

Ijazah Sarjana Muda Teknologi Maklumat

Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat

Universiti Malaya, Kuala Lumpur.

ISI KANDUNGAN

Abstrak	i
Penghargaan	ii
Bab 1 PENGENALAN	
1.0 Pengenalan Kepada Sistem	1
1.1 Situasi Semasa	3
1.2 Kenyataan Masalah	3
1.3 Penyelesaian Kepada Masalah	5
1.4 Definisi dan Skop Projek	6
1.5 Objektif dan Kepentingan Projek	9
1.6 Jadual Projek (Carta Gantt)	11
Bab 2 KAJIAN LITERASI	
2.0 Analisis Sistem Yang Sedia Ada	12
Bab 3 METODOLOGI	
3.0 Proses Pemodelan Data	18
3.0.1 Kriteria-kriteria Proses Pemodelan Data	18
3.0.2 Tujuan Memodelkan Proses Pembangunan Sistem	19
3.0.3 Fasa-fasa Dalam Membangunkan Sistem	19
3.1 Model Air Terjun dengan Pemprototaipan <i>Throw-away</i>	20
3.1.1 Kelebihan Model Air Terjun dengan Pemprototaipan <i>Throw-away</i>	21
3.2 Teknik Mengumpulkan Maklumat	23
3.3 Analisa Keperluan	24
3.3.1 Keperluan Pengguna	24

3.3.2 Dokumen Keperluan	24
3.4 Pengurusan Konfigurasi Sistem	26
3.4.1 Keperluan Fungsian	26
3.4.2 Keperluan Bukan Fungsian	28
3.5 Keperluan Teknikal	30
3.6 Konsep Pelanggan Pelayan	32
Bab 4 REKABENTUK SISTEM	
4.0 Rekabentuk Sistem	33
4.0.1 Rekabentuk Pangkalan Data	34
4.0.2 Rekabentuk Proses	35
4.0.3 Rekabentuk Program	35
4.0.4 Rekabentuk input/output	35
4.0.5 Rekabentuk Antaramuka	36
4.0.6 Pemprototaipan	36
4.1 Rekabentuk Senibina Aplikasi	36
4.1.1 Menggunakan Rajah Aliran Data	37
4.2 Rekabentuk Pangkalan Data (Modul Pengurus Sistem)	46
4.3 Rekabentuk Antaramuka Sistem (Modul Pengguna/Pembeli)	51
Bab 5 PENGKODAN	
5.0 Definisi Pengkodan	56
5.1 Pengaturcaraan Menggunakan <i>ColdFusion Server 4.5</i>	56
5.1.1 Memanggil Pangkalan Data	62
5.1.2 Memasukkan Maklumat Ke dalam Pangkalan Data	63

5.1.3 Memaparkan Maklumat Dari Pangkalan Data	64
5.2 Objek Pelayan (<i>Server Objects</i>)	65
Bab 6 PENGUJIAN SISTEM	
6.1 Pengujian Sistem	66
6.2 Pengujian Unit / Modul	68
6.3 Pengujian Integrasi	69
6.4 Pengujian Fungsi	69
6.5 Pengujian Prestasi	69
6.6 Pengujian Penerimaan	70
6.7 Pengujian Pemasangan	70
Bab 7 KELEBIHAN DAN KEKANGAN SISTEM	
7.0 Kelebihan Sistem	71
7.1 Kekangan Sistem	72
Bab 8 MASALAH DAN PENYELESAIAN TERHADAP SISTEM YANG DIBANGUNKAN	73
Bab 9 KESIMPULAN	74
LAMPIRAN 1	77
LAMPIRAN 2	80
LAMPIRAN 3 : MANUAL PENGGUNA	
RAJAH / MODEL	
Model Air Terjun Dengan Pemprototaipan <i>Throw-away</i>	22
Rajah Sifar	41
Rajah Konteks	42
Rajah Paras Satu	45

Salah satu tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui...

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana...

Salah satu tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui...

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana...

Salah satu tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui...

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana...

Salah satu tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui...

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana...

Salah satu tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui...

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana...

Salah satu tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui...

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana...

Salah satu tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui...

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana...

Salah satu tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui...

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana...

Salah satu tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui...

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana...

Salah satu tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui...

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana...

Salah satu tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui...



BAB 1 PENGENALAN

1.0 PENGENALAN KEPADA SISTEM

Bas ekspres merupakan salah satu perkhidmatan kenderaan awam yang membolehkan para pengguna bergerak dari satu tempat ke tempat yang lain selain daripada perkhidmatan keretapi dan kapal terbang. Satu sistem pembelian tiket bas ekspres secara atas talian (*online*) perlu diwujudkan untuk memudahkan penempahan dan pembelian tiket bas ekspres ini secara sistematik dan berefisien. Sistem ini berdasarkan *web-based* di mana sistem ini boleh dicapai oleh semua individu secara atas talian melalui akses/langganan Internet. Sistem ini melibatkan semua jenis syarikat bas ekspres yang terdapat di seluruh Semenanjung Malaysia seperti Transnasional, Mutiara Ekspres, ZuCo, Ekspres Budaya dan sebagainya.

Terdapat dua pusat utama yang menguruskan perkhidmatan bas ini secara atas talian iaitu Hentian Putra dan Puduraya yang berpusat di Kuala Lumpur. Cawangan-cawangan lain yang terdapat di sekitar Semenanjung Malaysia juga boleh mengakses kepada pangkalan data sistem ini. Segala maklumat seperti jadual perjalanan bas, harga-harga terkini tiket bas serta data-data yang dimasukkan oleh pengguna (pembeli) semasa menggunakan sistem ini akan disimpan di dalam sebuah pangkalan data. Pangkalan data ini akan sentiasa dikemaskinikan supaya segala maklumat mengenai perkhidmatan bas ekspres adalah tepat dan boleh dipercayai.

Pembeli yang menggunakan sistem ini tidak perlu mendaftar terlebih dahulu sebelum membuat tempahan. Mereka hanya perlu mengisi borang penempahan yang



terdapat di dalam laman web. Melalui data-data yang dimasukkan oleh pembeli ini, pihak pengurus sistem syarikat bas ekspres dapat memberikan ID pembeli (nombor pembeli) untuk mengenalpasti pembeli tiket bas mereka semasa proses penyimpanan data di pangkalan data sistem. Pembeli dikehendaki memilih lokasi bertolak, lokasi destinasi serta tarikh mereka akan bertolak semasa menggunakan sistem ini. Sistem juga akan memaparkan senarai syarikat bas ekspres yang menawarkan tarikh perjalanan bas yang sama dengan tarikh yang dipilih oleh pembeli dan juga senarai kekosongan tempat duduk yang ada. Mereka juga dibenarkan membuat pilihan tempat duduk di dalam bas. Pembeli boleh menyemak status tempahan mereka setelah segala data yang dikehendaki oleh sistem dimasukkan. Selain itu, antara kemudahan lain yang disediakan ialah ia menawarkan kemudahan menghantar tiket bas ekspres ke alamat rumah pembeli yang berjaya membuat tempahan. Pembeli akan diberikan satu ID pembeli sebagai katalaluan apabila penghantar tiket bas menghantar tiket bas tersebut kepada mereka.

Pembayaran untuk tiket bas ekspres boleh dilakukan dengan pembayaran kad kredit, bank ataupun secara tunai di kepada penghantar tiket bas. Pengguna dikehendaki menyebut ID pembeli mereka apabila membayar secara tunai kepada penghantar tiket bas. Mereka juga perlu menunjukkan tiket bas apabila hendak menaiki bas. Melalui sistem ini, kesemua syarikat-syarikat bas dapat mewujudkan kerjasama dan hubungan ekonomi yang erat sesama mereka di bawah satu sistem pengurusan yang sama.

1.1 SITUASI SEMASA

Laman web yang menguruskan sistem tempahan tiket secara atas talian perlu diwujudkan untuk memudahkan para pembeli membuat tempahan serta membeli tiket bas. Selain itu, sistem ini juga membolehkan para pembeli mendapat maklumat terkini tentang jadual perjalanan bas serta harga tiket.

Buat masa ini, sistem yang menguruskan urusan tempahan dan jual beli tiket bas syarikat-syarikat bas ekspres masih lagi menggunakan cara manual. Pembeli perlu membeli tiket bas di kaunter pembelian tiket dan tempahan hanya boleh dibuat melalui telefon. Hanya segelintir syarikat-syarikat bas tertentu yang mempunyai sistem pengurusan mereka sendiri dan hanya segelintir juga yang melaksanakan sistem tempahan tiket bas ekspres secara atas talian.

1.2 KENYATAAN MASALAH

Terdapat pelbagai masalah yang timbul akibat daripada prosedur pembelian tiket bas yang tidak teratur. Di antaranya ialah :

- 1) Pembeli terpaksa beratur panjang dan berebut-rebut untuk membeli tiket bas ekspres terutamanya semasa musim perayaan ataupun cuti panjang.
- 2) Menimbulkan rasa ketidakpuasan hati serta rasa tertekan kepada para pembeli yang tidak sempat membeli tiket (kehabisan tiket).



- 3) Membazirkan kos, masa dan tenaga pembeli serta pihak pengurusan syarikat bas ekspres.
- 4) Majoriti pembeli tidak mengetahui apakah syarikat-syarikat bas ekspres yang menawarkan perkhidmatan serta jenis-jenis perkhidmatan yang mereka sediakan.
- 5) Teknik pengurusan maklumat perkhidmatan bas ekspres yang tidak teratur menyebabkan kekeliruan kepada pembeli terutamanya maklumat tentang jadual perjalanan bas dan harga tiket.
- 6) Perubahan ekonomi yang mendadak boleh menyebabkan para pembeli tidak dapat mengetahui harga tiket bas yang sebenar.
- 7) Prosedur pembelian tiket bas di kaunter sahaja menyebabkan kesulitan kepada pembeli yang tinggal berjauhan daripada pusat membeli tiket.
- 8) Penjualan tiket bas haram secara berleluasa terutamanya sempena musim perayaan.
- 9) Pembeli terpaksa bergerak dari kaunter ke kaunter untuk mencari syarikat bas yang mempunyai kekosongan tempat duduk di dalam bas.
- 10) Tempahan melalui telefon tidak begitu inisiatif kerana talian telefon selalu sibuk dan ia juga membazirkan kos pembeli.
- 11) Rekod pembelian dan penempahan tiket bas yang masih secara manual yakni bertulis memudahkan kesilapan yang tidak disengajakan, menyebabkan rekod mudah hilang dan rosak serta menyusahkan rujukan kembali ke atas rekod.



1.3 PENYELESAIAN KEPADA MASALAH

Masalah-masalah yang wujud boleh diatasi dengan pelbagai alternatif penyelesaian yang mungkin. Di antaranya ialah :

- 1) Membina satu sistem pembelian dan penempahan tiket bas ekspres secara talian (online) dan boleh diakses melalui Internet.
- 2) Mengadakan kerjasama di antara syarikat-syarikat bas ekspres yang terdapat di seluruh Semenanjung Malaysia untuk mendapatkan maklumat terkini mengenai jadual perjalanan bas dan harga tiket.
- 3) Mengadakan sesi temuramah dan borang soal selidik dengan pihak pengurusan bas ekspres.
- 4) Mengadakan sesi temuramah dan borang soal selidik dengan pembeli-pembeli untuk mendapatkan pandangan serta idea-idea yang membina.
- 5) Sentiasa mengemaskinikan segala maklumat di dalam sistem supaya ia sentiasa tepat pada masanya, benar dan boleh dipercayai.



1.4 DEFINISI DAN SKOP PROJEK

Definisi :

Online Express Bus Ticket System (Sistem Tiket Bas Ekspres Secara Atas Talian) merupakan satu sistem atas talian yang boleh diakses secara Internet. Sistem ini bertujuan untuk memudahkan pembeli terutamanya bagi mereka yang tinggal berjauhan daripada kaunter membeli tiket untuk membeli dan menempah tiket bas ekspres melalui internet. Pembeli hanya perlu menunjukkan tiket bas ekspres mereka pada hari mereka bertolak. Pembeli juga diberikan kemudahan penghantaran tiket secara terus ke rumah. Sistem akan memberikan pengguna satu ID pembeli apabila pengguna selesai memasukkan data-data yang diperlukan semasa penempahan tiket bas. ID pembeli juga digunakan sebagai nombor rujukan pengurus sistem semasa pengemaskinian pangkalan data sistem. Pangkalan data sistem juga bertujuan untuk memudahkan pihak pengurusan syarikat bas ekspres untuk memasukkan maklumat-maklumat terkini tentang jadual perjalanan bas serta harga tiket ke dalam sistem. Pihak pengurusan juga dapat menyimpan maklumat mengenai pembeli yang berurusan dengan mereka di dalam pangkalan data ini.

Skop Projek :

Terdapat **dua pihak** yang terlibat di dalam sistem ini iaitu **pengguna sistem** yang terdiri daripada pihak pengurus sistem syarikat bas ekspres serta pembeli tiket bas (pembeli) dan **pembangun sistem**. Skop projek meliputi proses pembelian dan

penempahan tiket bas ekspres oleh klien / pembeli dengan pihak pengurusan syarikat bas ekspres yang terdapat di Semenanjung Malaysia sahaja melalui satu sistem yang dibina oleh pembangun sistem.

1. Pengguna Sistem

♠ Pihak Pengurus Sistem Syarikat Bas Ekspres

- Membenarkan pihak pengurusan memasukkan maklumat tentang perkhidmatan yang ditawarkan oleh syarikat-syarikat bas ekspres yang terlibat.
- Membenarkan maklumat terkini tentang jadual perjalanan bas serta harga tiket bas ekspres diketahui oleh pembeli.
- Menguruskan satu sistem yang membenarkan para pembeli dapat memasukkan data-data yang diperlukan oleh pihak pengurusan semasa membuat tempahan tiket bas.
- Membenarkan para pembeli membatalkan tempahan tiket bas ekspres yang telah dibuat mengikut syarat-syarat yang telah ditentukan oleh pihak pengurusan.
- Sentiasa mengemaskinikan maklumat tentang pembeli-pembeli yang membuat tempahan tiket bas ekspres dengan mereka dari hari ke hari.

- Pihak Pengurusan boleh meneliti kesimpulan daripada hasil perkhidmatan mereka daripada laporan mingguan yang disimpan di dalam pangkalan data sistem.

♠ Pembeli

- Menggunakan sistem yang dibangunkan untuk menempah tiket bas ekspres dengan lebih awal secara atas talian (*online*) melalui akses internet.
- Memahami dan menggunakan laman web sistem yang mempunyai rekabentuk antaramuka yang ramah pengguna.
- Dapat membuat pilihan jenis syarikat bas ekspres yang ingin dinaiki melalui pilihan daripada *combo box* yang terdapat di dalam sistem.
- Dapat mengetahui maklumat perkhidmatan yang ditawarkan oleh syarikat-syarikat bas yang terlibat.
- Dapat melihat jadual perjalanan bas ekspres serta harga tiket bas ekspres yang terkini.
- Dapat membatalkan tempahan tiket bas yang telah dibuat.

2. Pembangun Sistem

- Membuat satu sistem yang boleh memaparkan maklumat yang dikehendaki oleh klien / pembeli.

- Membenarkan sistem memproses penempahan dan pembatalan tiket bas yang dibuat oleh pembeli.
- Membenarkan sistem menyimpan data-data yang dimasukkan oleh pihak pengurusan dan juga data-data klien / pembeli ke dalam pangkalan data sistem.
- Membolehkan pihak pengurusan melihat laporan mingguan melalui *report preview*.
- Membolehkan pihak pengurusan mencetak laporan tersebut.
- Meletakkan ciri-ciri keselamatan yang tinggi di dalam sistem, terutamanya pangkalan data sistem iaitu melalui penggunaan login ID dan kata laluan supaya sistem tidak mudah dicerobohi dan hanya pihak pengurusan sahaja yang boleh memasukinya.
- Membina satu sistem berdasarkan web yang mempunyai rekabentuk antaramuka yang mudah difahami oleh pengguna.

1.5 OBJEKTIF DAN KEPENTINGAN PROJEK

Objektif Projek :

- 1) Merealisasikan satu laman web yang memberikan kemudahan kepada pembeli untuk menempah dan membeli tiket bas ekspres melalui internet.



- 2) Memberikan nafas baru kepada perkhidmatan kenderaan awam terutamanya syarikat-syarikat bas ekspres dalam alaf 21 selaras dengan pembangunan teknologi dunia.
- 3) Menstrukturkan pengskedulan jadual perjalanan bas serta harga tiket bas ekspres yang lebih teratur dan terkini.
- 4) Membina satu sistem berefisien yang dapat menjimatkan kos, masa dan tenaga pihak pengurusan serta klien / pembeli.
- 5) Membina kebolegunaan rekabentuk antaramuka yang mudah difahami dan mudah digunakan.
- 6) Menukarkan sistem kerja secara manual kepada sistem kerja secara berkomputeran.


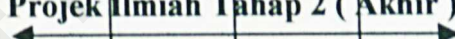






Kepentingan Projek :

- 1) Dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan pengalaman untuk kepentingan bersama.
- 2) Dapat memberikan sumbangan yang boleh diimplementasikan sepanjang waktu.
- 3) Membolehkan segala rekod yang disimpan dirujuk semula pada masa akan hadapan.

1.6 JADUAL PROJEK (CARTA GANTT)

Projek Latihan Ilmiah dibahagikan kepada dua bahagian iaitu Projek Latihan Ilmiah Tahap 1 dan Projek Latihan Ilmiah Tahap 2 (Akhir). Untuk memastikan projek ini dapat dilaksanakan secara teratur dan sistematik, satu jadual projek (Carta Gantt) telah dibuat. Ia juga bertujuan sebagai pengurus masa dan pengawal aktiviti pembangunan sistem bagi memastikan dokumentasi dapat disediakan tepat pada masanya.

Jadual Projek Online Express Bus Ticket System

Aktiviti	Jun 2002	Julai 2002	Ogos 2002	Sept 2002	Oct 2002	Nov 2002	Dis 2002	Jan 2002
Analisis Keperluan					Projek Ilmiah Tahap 2 (Akhir) 			
Rekabentuk Sistem								
Proses Mem-prototaip	Projek Ilmiah Tahap 1 							
Proses Pengekodan								
Pengujian (unit, modul, integrasi)								
Dokumetasi (laporan)								

BAB² KAJIAN LITERASI

BAB 2 KAJIAN LITERASI

2.0 Analisis Sistem Yang Sedia Ada

1) Melayari Internet

- <http://www.GoByCoach.com>

Whether you're travelling in the UK or to Europe...

GoByCoach.com

GoByCoach with Points

- Around Britain with **NATIONAL EXPRESS**
- To Europe with **eurolines**
- To and from the airport with **Jetlink** **FLIGHTS** **Airbus**

make your trip kinder to our climate

Click here for information on all latest offers

Plan Journey or Book Ticket

From:

To:

Departure: date month

Return: date month

Type: Return

Search For Journey >>

Other search options here

Last Minute Tickets >>

Personalise GoByCoach.com

Login Register More Information...

GoByCoach.com

NATIONAL EXPRESS

Session started
07.33 GMT | Thu 12 Sep 2002

Book online

Times and
FaresDiscount
Cards

Products

About

You are in - Products

GoByCoach OPTIONS

- ▶ GoByCoach latest
- ▶ Airport Services
- ▶ Europe
- ▶ Shortbreaks
- ▶ Discount cards
- ▶ Tourist Trail Pass
- ▶ Days out

GoByCoach TOOLS

- ▶ Home
- ▶ Site map
- ▶ Contact us
- ▶ GoByCoach Points
- ▶ Feedback
- ▶ FAQs
- ▶ Help
- ▶ Links
- ▶ Why book online?

Our Products

Then play the
Who Wants To Be A Millionaire?
SMS Game

GoByCoach.com

National Express appeals to a wide range of people. We have a wide range of products ranging from our great value Discount Coachcards to our fantastic Shortbreaks.

Please select the product you are interested in from the choice below

To keep upto date with the latest news

Pengenalan

Merupakan laman web rasmi bagi **National Express Coach** yang menawarkan perkhidmatan bas ekspres ke 1200 destinasi di seluruh Britain dan 400 denstinasi di seluruh Eropah dan Ireland. Ia juga menawarkan tempahan tiket bas eskpres secara atas talian.

Kelebihan

- ➔ boleh membuat tempahan tiket bas di saat akhir bergantung kepada kekosongan tempat duduk
- ➔ tidak perlu menjadi ahli berdaftar untuk membuat tempahan
- ➔ jika menjadi ahli berdaftar, beliau akan menerima diskaun dan tawaran-tawaran istimewa yang lain
- ➔ kad diskaun yang ditawarkan terbuka kepada pelajar, keluarga, musim percutian dan sebagainya
- ➔ menawarkan perkhidmatan menghantar tiket bas terus ke rumah secara percuma (pembeli boleh juga mengambil tiket bas di kaunter)
- ➔ mempunyai insuran keselamatan
- ➔ mempunyai open ticket booking

Kelemahan


- pembayaran tempahan hanya boleh melalui kad kredit
- tidak boleh memilih nombor tempat duduk sesuka hati
- tidak dibenarkan menukar tarikh tiket dan tidak boleh membatalkan tempahan tiket

University of Malaya

- <http://greyhound.com>

[Home](#) • [Contact Us](#) • [FAQs](#) • [Site Index](#) • [Tickets](#)


We Make It Easy




Greyhound

- Travel Planning ▾
- Purchase Tickets ▾
- Tours & Charters ▾
- Students ▾
- Business Services ▾
- About Us ▾
- Careers ▾


Ship with Greyhound

 **Travel in Canada
Voyager au Canada**



Greyhound Remembers September 11

[Read a message from our CEO](#)



Greyhound TICKET CENTER™
Fare Finder & Online Ticketing

Type Departure City

Type Arrival City

Continue

Group Charters

Let us get your group there!
Visit our new [charters](#) pages.

Through October, Greyhound is offering [discounts on charters](#) to September 11 memorial events.

[Greyhound Locations By State](#)

First-Time Bus Traveler
Important information for first time bus travelers [available here](#).

Greyhound Specials

VIVA MEXICO!
with Greyhound®

[Celebra con un 10% de descuento.](#)

Travel Locations

Is this where you want to go?

Confirm departure location:

Los Angeles, CA ▾

Best alphabetical match for "LOS ANGELES."

Confirm arrival location:

Iowa City, IA ▾

A location name followed by a "(B)" is a limited service bus stop.

☐ Save selections for next visit. [Why save selections?](#) ([Privacy Policy](#))

Travel Dates and Times

One way or round trip?

☒ One-Way ☐ Round Trip

When are you traveling?

Departing:

Sep ▾

12 ▾

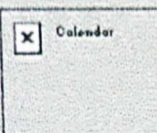
Show All ▾

Returning (Round Trip Only):

Sep ▾

12 ▾

Show All ▾



[Calendar](#)

Passenger Numbers

1

Adults
(ages 12-61)

Children
(ages 2-4)

Children
(ages 5-11)

Senior Adults
(62+)

Any children traveling alone? Read [restrictions on travel](#) for unaccompanied minors.

Pengenalan

Ini adalah laman web yang digemari bagi perkhidmatan bas ekspres di seluruh negeri-negeri di Amerika Syarikat.

Kebaikan

- ➔ boleh membuat pembelian tiket secara atas talian (*online*)
- ➔ menyediakan jadual perjalanan dan harga tiket bas
- ➔ antaramuka yang menarik dan mudah
- ➔ menunjukkan langkah demi langkah cara membeli tiket
- ➔ terdapat diskaun untuk pelajar
- ➔ menawarkan perkhidmatan mengedpos barang atau kotak

Kelemahan

- ➔ pembayaran hanya melalui kad kredit
- ➔ tidak boleh membuat pilihan tempat duduk
- ➔ tidak boleh membuat penempahan terlebih dahulu

2) Merujuk Dokumentasi Dahulu

Maklumat mengenai sistem yang sedia ada boleh didapati dan dirujuk daripada bahan-bahan rujukan seperti dokumentasi (laporan) yang dahulu.

3) Borang Soal Selidik

Soal selidik telah dijalankan bersama orang ramai untuk mengetahui pandangan mereka mengenai sistem yang sedia ada dan sistem yang bakal dibina ini. Seramai 20 orang yang terlibat sepanjang soal selidik ini. Sila lihat lampiran 1 untuk melihat contoh borang soal selidik dan lampiran 2 untuk melihat analisis soal selidik tersebut.

BAB 3 METODOLOGI

Bab 3 METODOLOGI

3.0 Proses Pemodelan Sistem

Proses Pemodelan Sistem merupakan satu siri langkah-langkah (*methods*) yang melibatkan aktiviti-aktiviti, kekangan dan sumber-sumber dalam menghasilkan sesebuah output yang dikehendaki. Untuk sistem ini, metodologi pembangunan sistem lebih menekankan kepada satu siri langkah-langkah yang terlibat semasa membangunkan Sistem Tiket Bas Ekspres Secara Atas Talian (*Online Express Bus Ticket System*).

3.0.1 Kriteria-kriteria Proses Pemodelan Sistem

- a) Model berupaya menerangkan aktiviti-aktiviti proses utama.
- b) Proses menggunakan sumber-sumber yang berkaitan dengan kekangan.
- c) Proses mempunyai subproses yang berkaitan dengannya.
- d) Aktiviti proses boleh keluar dan masuk.
- e) Aktiviti proses dikendalikan dalam jujukan.
- f) Proses mempunyai satu set prinsip yang menerangkan matlamat setiap aktiviti.
- g) Kekangan dan kawalan dalam proses dikenakan terhadap aktiviti, sumber dan produk.

3.0.2 Tujuan Memodelkan Proses Pembangunan Sistem

- a) Untuk mendapatkan kesefahaman yang sama antara pelanggan dan pembangun sistem
- b) Untuk mengesan ketidakkosistenan, pengulangan dan pengabaian (*omissions*)
- c) Untuk mendapat dan menilai aktiviti-aktiviti yang sesuai untuk mencapai matlamat proses-proses.
- d) Untuk menjanakan proses supaya ia boleh digunakan di dalam sistem untuk sesuatu situasi

3.0.3 Fasa-fasa Dalam Membangunkan Sistem

- 1) Analisa Keperluan dan Definisi
- 2) Rekabentuk Sistem
- 3) Rekabentuk Program
- 4) Perlaksanaan Program
- 5) Pengujian Unit
- 6) Pengujian Integrasi
- 7) Pengujian Sistem
- 8) Penghantaran Sistem
- 9) Operasi (implementasi) dan penyelenggaraan

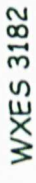
3.1 Model Air Terjun Dengan Pemprototaipan *Throw-away*

Untuk projek ini, Model Air Terjun dengan Pemprototaipan *throw-away* akan digunakan dalam membangunkan Sistem Tiket Bas Ekspres Secara Atas Talian (Online Express Bus Ticket System).

- Pemprototaipan : sistem yang telah dibangunkan separuh sahaja untuk membenarkan pelanggan dan pembangun sistem menilai kefungsiian dan aspek sistem yang hendak dibangunkan.
- *Throw-away* : pembangunan yang dibangunkan untk mempelajari dengan lebih jelas mengenai masalah dan meninjau lebih dalam mengenai kesauran penyelesaian yang mungkin.
- Penilaian : untuk memastikan sistem dapat memenuhi semua keperluan yang dikehendaki.
- Pengesahan : bertujuan untuk mengesahkan / memastikan bahawa setiap fungsi sistem dapat berfungsi dengan betul.

3.1.1 Kelebihan Model Air Terjun dengan Pemprototaipan *Throw-away*

- a) Mudah diterangkan kepada pelanggan yang kurang biasa dengan pembangunan sesebuah sistem
- b) Berupaya untuk mengesan sebarang kekurangan sistem semasa aktiviti pemprototaipan
- c) Membolehkan sistem berfungsi dengan betul dan memuaskan
- d) Pengguna dapat memberikan maklum balas mengenai sistem yang hendak dibangunkan



3.2 Teknik Mengumpulkan Maklumat

Untuk mendapatkan maklumat-maklumat yang berkaitan dalam membangunkan sistem, terdapat pelbagai teknik yang boleh dijalankan :

- 1) a) Temubual : menjalankan sesi soal jawab dengan pengurus sistem (system administrator) yang sedia ada
b) Soal Selidik : menggunakan borang soal selidik (*questionnaires*) untuk mendapatkan pandangan pembeli tiket bas ekspres
- 2) Menelaah bahan rujukan yang sedia ada seperti laporan dan dokumen (tesis) yang dahulu
- 3) Melayari internet untuk mencari maklumat tentang syarikat-syarikat bas ekspres yang menawarkan perkhidmatan mereka secara atas talian (*online*)
- 4) Mengkaji sistem sedia ada untuk memahami bagaimana sistem tersebut berfungsi serta meneliti kebaikan dan kelemahannya



3.3 Analisa Keperluan

Keperluan boleh didefinisikan dalam dua bentuk iaitu :

- ♣ Deskripsi mengenai apa yang sistem boleh laksanakan dan kekangannya (dari *Sommerville*)
- ♣ Ciri-ciri sistem atau penerangan mengenai apa yang boleh dilakukan oleh sistem untuk memenuhi tujuan utama sistem (dari *Pfleeger*)

Oleh itu, analisa keperluan bermaksud analisa terhadap apa yang diperlukan dalam membangunkan sesebuah sistem dalam mencapai objektif-objektifnya.

3.3.1 Keperluan Pengguna

Keperluan pengguna menerangkan apakah keperluan yang diperlukan oleh pelanggan dalam sistem yang bakal dibangunkan ini. Ia biasanya mempunyai diagram dan menerangkan tentang perkhidmatan yang ditawarkan oleh sistem dan kekangannya.

3.3.2 Dokumen Keperluan

Ia merupakan deskripsi abstrak mengenai rekabentuk sistem sebagai rujukan utama semasa fasa rekabentuk dan fasa implementasi. Dokumen keperluan merupakan



salah satu bahan terpenting di dalam analisa keperluan. Ia terbahagi kepada dua iaitu Dokumen Definisi Keperluan dan Spesifikasi Keperluan.

a) Dokumen Definisi Keperluan

- Lebih merupakan kehendak pelanggan di dalam sistem
- Senarai lengkap mengenai apa yang pelanggan mahu sistem tersebut lakukan
- Merupakan dokumen persefahaman di antara pelanggan (*system administrator*) dengan pembangun (*system analyst*) tentang keperluan dan kehendak pelanggan

b) Spesifikasi Keperluan

- Lebih merupakan keperluan yang diperlukan oleh sistem
- Menyatakan tentang definisi keperluan dalam istilah teknikal
- Keperluan yang diperlukan semasa pembangunan rekabentuk sistem



3.4 Pengurusan Konfigurasi Sistem

Analisa terhadap apa yang dilakukan oleh sistem terhadap data / arahan yang diberikan di mana objek / entiti akan berubah dari satu keadaan ke keadaan yang lain.

3.4.1 Keperluan Fungsian

Keperluan ini lebih menekankan tentang interaksi di antara sistem dan persekitarannya iaitu pelanggan (system administrator) dan pengguna (user). Ia merupakan keperluan untuk sistem ini berfungsi pada suatu keadaan iaitu semasa pengurus sistem dan pembeli tiket bas menggunakan sistem ini. Sistem ini menghubungkan secara terus data yang dimasukkan oleh pembeli ke dalam sistem melalui laman web yang dihubungkan secara terus dengan pangkalan data.

a) Maklumat Bas Ekspres

- ➔ Syarikat-syarikat bas yang menawarkan perkhidmatan
- ➔ Jenis perkhidmatan (*First Class, Business Class, Executive Coach* dan sebagainya)
- ➔ Fasiliti-fasiliti yang disediakan di dalam bas (tandas, televisyen, radio, penghawa dingin dan sebagainya)
- ➔ Perkhidmatan sampingan yang disediakan (makanan dan minuman)
- ➔ Ruang kapasiti di dalam bas (bilangan tempat duduk)

b) Jadual Perjalanan dan Harga Tiket Bas Ekspres

- ➔ Jadual perjalanan bas ekspres (hari, tarikh, masa, tempat bertolak dan destinasi)
- ➔ Harga tiket yang konsisten
- ➔ Sentiasa mengemaskinikan jadual perjalanan dan harga tiket bas andainya berlaku sebarang perubahan

c) Penempahan Tiket Bas Ekspres

- ➔ Membolehkan pembeli membuat tempahan tiket bas dari laman web (online)
- ➔ Pembeli boleh membuat pilihan tempat duduk di dalam bas sekiranya ada kekosongan yang tidak terhad
- ➔ Pilihan pembayaran tiket bas sama ada secara kad kredit, bank dan tunai

d) Pembatalan Penempahan Tiket Bas Ekspres

- ➔ Membolehkan pembatalan terhadap tempahan tiket bas yang dilakukan dalam masa tiga hari sebelum tarikh bertolak.

e) Laporan

- ➔ Pembeli tiket dimaklumkan tentang pengesahan tempahan yang telah dilakukan setelah menginput data yang diperlukan.
- ➔ Laporan real-time juga disediakan untuk analisis pihak atasan syarikat bas.
- ➔ Laporan tentang penempahan juga akan dimasukkan ke dalam pangkalan data sistem untuk memudahkan pengemaskinian.

3.4.2 Keperluan Bukan Fungsian

Keperluan ini menerangkan tentang kekangan ke atas sistem yang menyebabkan pilihan dalam membangunkan penyelesaian terhadap masalah dihadkan.

a) Sistem Yang Berpusat

- ➔ Pembeli tiket bas ekspres boleh mendapatkan sebarang maklumat mengenai bas ekspres yang ingin dinaiki tanpa perlu pergi ke kaunter pembelian tiket.

b) Mesra-Pengguna

- ➔ Sistem ini boleh digunakan oleh semua golongan pengguna sama ada tidak mahir, kurang mahir atau mahir.

- ➔ Bahasa, maklumat serta antaramuka yang digunakan adalah mudah untuk difahami.

c) Kebolehpercayaan

- ➔ Maklumat mengenai jadual perjalanan, harga tiket bas ekspres dan sebagainya adalah benar dan terkini.

d) Tindak balas Yang cepat

- ➔ Maklumat yang diminta oleh pengguna boleh dicapai oleh mereka pada kelajuan yang tinggi. Pengurangan imej boleh mempercepatkan muat turun sesuatu laman web. Pangkalan data juga dapat mempercepatkan proses penempahan yang dilakukan oleh pembeli (pengguna).

e) Robustness

- ➔ Sistem bantuan (backup system) membolehkan sistem dapat menjalankan fungsinya walaupun terdapat gangguan atau kegagalan sistem yang tidak disangka.
- ➔ Pemulihan 24 jam membolehkan sistem dapat diperbaiki atau dengan pemantauan sistem dari semasa ke semasa.

f) Kawalan Keselamatan

- ➔ Pencerobohan ke atas data dan maklumat di dalam sistem boleh dihalang dengan penggunaan katalaluan (*password*).
- ➔ Perisian Firewall boleh digunakan untuk mengelakkan muat turun dan penghantaran fail-fail yang tidak sah (*illegal*).

3.5 Keperluan Teknikal

Keperluan ini diperlukan oleh sistem dalam proses pembangunannya. Ia terbahagi kepada dua iaitu perkakasan dan perisian.

a) Perkakasan

- ➔ Komputer Peribadi
- ➔ Modem
- ➔ Langganan internet

b) Perisian

- ➔ Web Browser
- Membolehkan capaian ke laman web apabila mempunyai akses internet .

- Perisian digunakan : Microsoft Internet Explorer,

➔ Web Application (Aplikasi Web)

- Perisian yang membolehkan pembinaan laman web dengan menggunakan pengkodan seperti Hypertext Markup Language (HTML) dan juga dapat membenarkan fail dimuat turunkan ke dalam internet.
- Perisian digunakan : Dreamweaver 4.0, ColdFusion Server 4.5

➔ Web Server

- Perisian yang membantu dalam membangunkan sesuatu web sites (sebagai platform).
- Ia membenarkan pengujian terlebih dahulu terhadap web sites sebelum dimuat turun menggunakan hos / server dari Internet.
- Perisian digunakan : Microsoft Personal Web Server.

➔ Web Database (Pangkalan Data Web)

- Pangkalan data yang boleh dihubungkan secara terus dengan laman web untuk membolehkan data yang dimasukkan oleh pengguna (*user*) disimpan untuk pengemaskinian.
- Perisian digunakan : Open Database Connectivity (ODBC)

3.6 Konsep Pelanggan Pelayan

Konsep ini terdiri daripada dua elemen iaitu pelanggan dan pelayan. Ia menggunakan Sistem Teragih (*distributed*) yang dapat menunjukkan bagaimana data dan pemprosesan diagihkan merentasi pelbagai komponen. Set pelayan (*stand-alone server*) akan menyediakan perkhidmatan spesifik seperti pengurusan data manakala set pelanggan (*client*) akan memanggil perkhidmatan tersebut. Suatu rangkaian seperti *Local Area Network* (LAN) akan membenarkan pelanggan mencapai pelayan. Untuk sistem yang akan dibina ini, senibina *two-tier client* yang berbentuk *Fat-Client Model* akan digunakan di mana pelayan hanya bertanggungjawab menguruskan data manakala pengguna pula akan menguruskan perisian seperti melaksanakan aplikasi logik dan berinteraksi dengan pengguna sistem (*system user*).

BAB 4 REKABENTUK SISTEM



BAB 4 REKABENTUK SISTEM

4.0 Rekabentuk Sistem

Rekabentuk sistem lebih merupakan kepada rekabentuk fizikal sistem di mana ia lebih menjurus ke arah aspek teknikal dan pelaksanaan sesebuah sistem yang diasaskan kepada data, proses dan komponen antaramuka.

Terdapat pelbagai langkah-langkah yang terdapat di dalam rekabentuk sistem iaitu :

- Rekabentuk Pangkalan Data
- Rekabentuk Proses
- Rekabentuk Program
- Rekabentuk input / output
- Rekabentuk Antaramuka
- Pemprototaipan



4.0.1 Rekabentuk Pangkalan Data

Pangkalan data merupakan sumber penting yang diperlukan semasa interaksi sistem. Ia mestilah sesuai dengan keperluan pengguna sama ada pada masa sekarang atau masa hadapan. Perkara-perkara yang perlu diambilkira semasa merekabentuk pangkalan data ialah kebolehlaksanaan sistem mendapatkan data, struktur data, kesan data kepada kelajuan dan keanjalan, saiz rekod, jumlah simpanan data serta unsur kawalan yang dapat menjamin keselamatan dan pemulihan data andainya berlaku gangguan dan bencana. Pangkalan data yang akan dibina mempunyai keupayaan simpanan, kemaskini dan capaian yang cekap. Data yang disimpan mestilah mempunyai nilai integriti yang tinggi untuk mendapatkan kepercayaan pengguna data. Hasil pembangunan senibina aplikasi dan analisa agihan yang dilakukan adalah skema pangkalan data.

Terdapat dua langkah umum dalam merekabentuk pangkalan data sistem iaitu:

- a) Rekabentuk Pangkalan Data Logikal : mengenalpasti entiti, atribut dan perhubungan (kardinaliti). Teknik yang digunakan ialah seperti ERD tools, DBMS (MS Access) dan CASE tools.
- b) Rekabentuk Pangkalan Data Fizikal : mengenalpasti media storan yang digunakan, menentukan struktur rekod dan fail, indeks dan strategi capaian. Ia boleh dilakukan dengan menggunakan DBMS.



4.0.2 Rekabentuk Proses

Terdapat dua langkah umum dalam merekabentuk proses sistem iaitu :

- a) Rekabentuk Proses Perniagaan : menentukan bagaimana proses-proses perlu distruktur. Mengenalpasti entiti luaran dan aliran data. Teknik yang digunakan ialah DFD.
- b) Rekabentuk Logik Proses : Menggunakan teknik Spesifikasi Proses, Kamus Proses atau Pseudocode.

4.0.3 Rekabentuk Program

Rekabentuk program mengutamakan penggunaan pengaturcaraan, prosidur dan panduan di dalam pemilihan struktur data serta algoritma. Ia menyediakan dokumentasi sistem seperti dokumentasi program, operasi dan pengguna bagi memudahkan kerja-kerja penyelenggaraan sistem. Contohnya adalah seperti manual pengguna.

4.0.4 Rekabentuk input / output

Rekabentuk input berkaitan dengan kemasukan data, media input, skrin kemasukan data dan kawalan dalaman input manakala rekabentuk output pula berkaitan dengan media output dan format laporan (*hard and soft copies*).

4.0.5 Rekabentuk Antaramuka

Rekabentuk antaramuka adalah mengenai jenis-jenis antaramuka dalam merekabentuk sistem beserta dengan prinsip rekabentuk antaramuka pengguna yang ramah-pengguna. Jenis antaramuka pengguna ialah bahasa *natural*, soal jawab, menu, borang dan GUIs. Rekabentuk yang baik dan mudah difahami dapat menjamin ke arah sesebuah sistem yang baik.

4.0.6 Pemprototaipan

Pemprototaipan ialah prosidur yang biasa dilakukan semasa membangunkan sesebuah sistem yang baru. Ia bertujuan supaya pelanggan dan pembangun dapat mengenalpasti keperluan pengguna dan dapat memperincikan aspek sistem yang tidak jelas. Pemprototaipan penting supaya rekabentuk antaramuka pengguna sistem berjaya memenuhi kehendak pengguna.

4.1 Rekabentuk Senibina Aplikasi

Ini adalah peringkat pertama semasa rekabentuk di dalam menentukan senibina aplikasi yang akan menjadi platform kepada sistem yang bakal dibinakan ini. Rekabentuk senibina aplikasi dapat menentukan teknologi yang akan digunakan untuk membangunkan sistem ini. Untuk merekabentuk senibina aplikasi, analisa model data dan model proses perlu dilaksanakan terlebih dahulu. Rajah Aliran Data Fizikal (*Physical*



Data Flow Diagram-PDFD) digunakan untuk mendokumentasi penyelesaian tentang bagaimana data, proses dan antaramuka itu ditentukan.

4.1.1 Menggunakan Rajah Aliran Data

Rajah Aliran Data merupakan satu alatan pemodelan proses yang memaparkan pengaliran data serta proses-proses yang terdapat di dalam sesebuah sistem. Ia terbahagi kepada dua jenis iaitu :

- a) Rajah Aliran Data Logikal : memodelkan proses-proses yang akan dilaksanakan tetapi tidak menunjukkan dengan jelas bagaimana proses-proses tersebut dilaksanakan.
- b) Rajah Aliran Data Fizikal : memaparkan secara terperinci bagaimana proses-proses di dalam sistem dilaksanakan. Jenis teknologi dan pengguna yang terlibat juga dinyatakan dengan jelas di dalam rajah ini.

Untuk membangunkan sistem ini, Rajah Aliran Data Fizikal akan digunakan.

i. Aktiviti-aktiviti yang dijalankan di dalam sistem ini

a) Pengguna / Pembeli Tiket Bas (*user*)

- Membuat tempahan tiket bas secara atas talian (*online*) dengan adanya akses kepada internet.
- Memilih jenis syarikat bas yang ingin dinaiki.
- Memasukkan data-data yang diperlukan oleh sistem (maklumat peribadi).
- Memilih cara mengambil tiket yang ditempah sama ada menggunakan perkhidmatan hantar terus ke rumah ataupun mengambilnya sendiri di kaunter pembelian.
- Membuat pemilihan cara bayaran sama ada menggunakan kad kredit, bank ataupun secara tunai.
- Mengingat ID pembeli apabila status penempahan telah berjaya sebagai bukti untuk perkhidmatan penghantaran tiket terus ke rumah ataupun semasa membayar secara terus di kaunter pembelian.
- Menunjukkan tiket bas semasa menaiki bas.



b) Pengurus Sistem (*System Administrator*)

- Mengurus pangkalan data sistem
- Mengemaskini data-data yang dimasukkan oleh pengguna ke dalam pangkalan data sistem.
- Memasukkan maklumat bas, jadual perjalanan dan harga tiket bas ke dalam sistem (laman web).
- Memastikan semua penempahan untuk musim percutian dilakukan sebulan sebelum tarikh bercuti.
- Memastikan pembatalan tempahan dilakukan tiga hari sebelum tarikh bertolak.
- Sentiasa mengemaskinikan pangkalan data.
- Memperolehi laporan mingguan dan *real-time* mengenai perkembangan penjualan tiket bas ekspres.
- Menghantar laporan ke pihak atasan yakni pihak pengurusan syarikat bas tersebut untuk analisis selanjutnya.

ii. Rajah Sifar

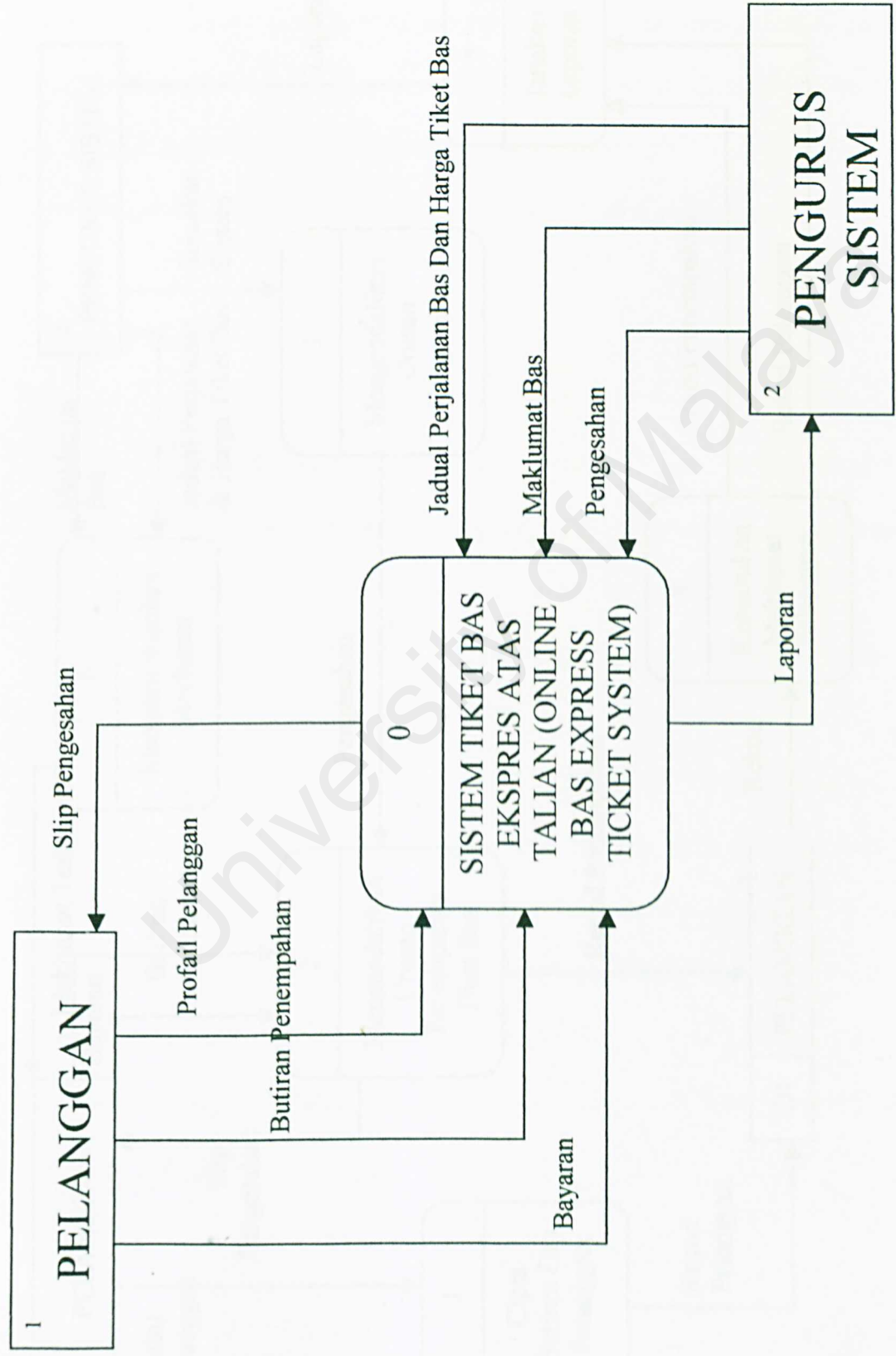
Rajah Sifar merupakan Rajah Aliran Data Paras Tertinggi yang menunjukkan skop dan sempadan bagi sistem. Ia merupakan rajah yang mula-mula akan dilukis dalam menyediakan Rajah Aliran Data di dalam persekitaran sistem. Terdapat dua entiti yang berinteraksi dengan sistem yang akan dibina ini iaitu PENGGUNA dan PENGURUS SISTEM. Satu proses sahaja yang akan digunakan iaitu SISTEM TIKET BAS EKSPRES

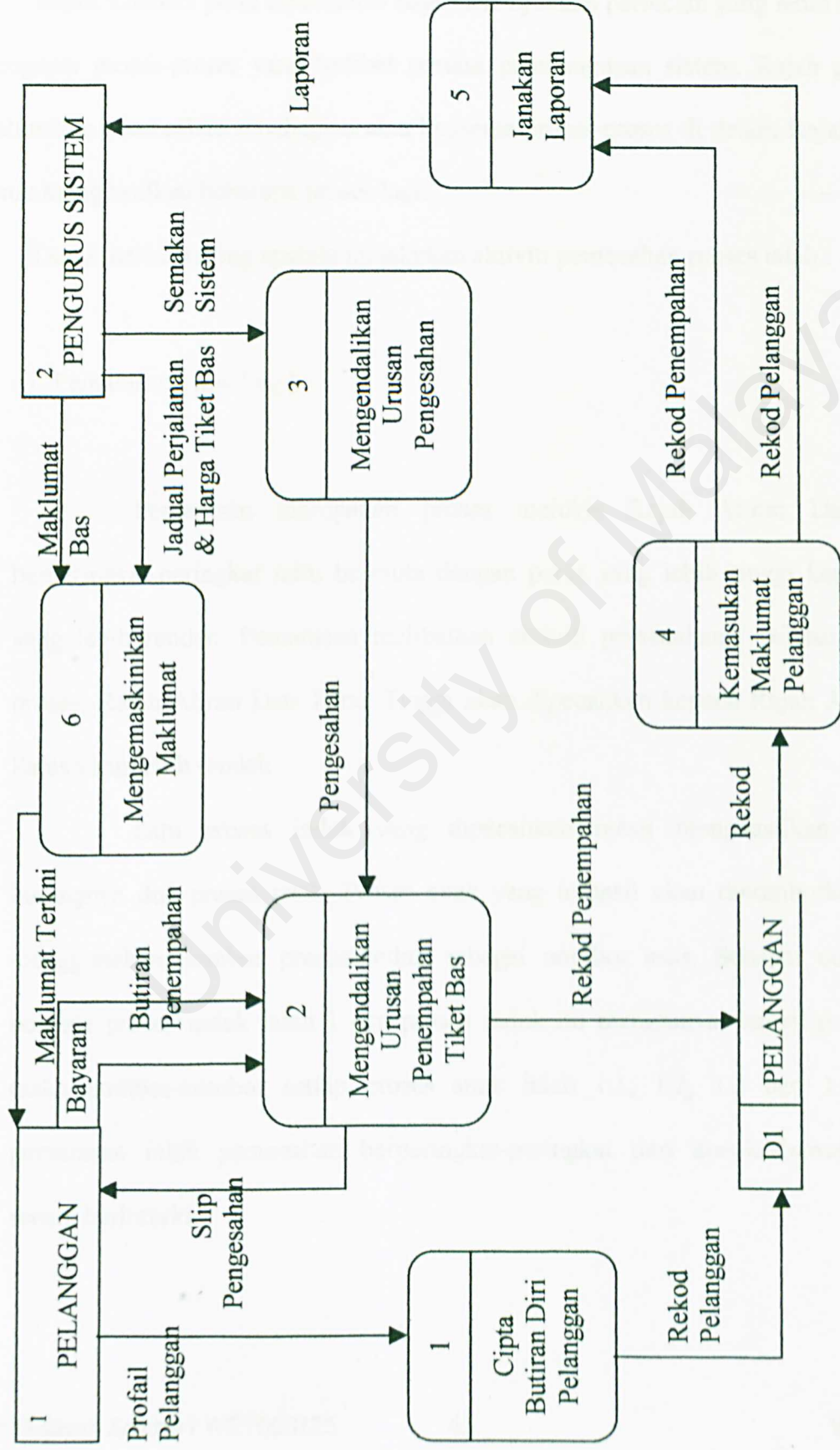
ATAS TALIAN (ONLINE EXPRESS BUS TICKET SYSTEM). Proses ini dinomborkan dengan nombor kosong.

iii. Rajah Konteks

Rajah Konteks merupakan Rajah Aliran Data Paras Kedua dan juga merupakan perincian bagi Rajah Sifar. Ia adalah pemecahan daripada proses di dalam Rajah Sifar yang telah dibuat.

University of Malaya





iv. Rajah Paras Satu

Rajah Konteks perlu diperhalusi bagi menunjukkan perincian yang lebih mendalam mengenai proses-proses yang terlibat semasa pembangunan sistem. Rajah paras Satu melibatkan pemecahan sebahagian atau kesemua proses-proses di dalam Rajah Konteks untuk menghasilkan beberapa proses lagi.

Dua kriteria penting apabila melakukan aktiviti pemecahan proses ialah :

a) Pamarasan (*leveling*)

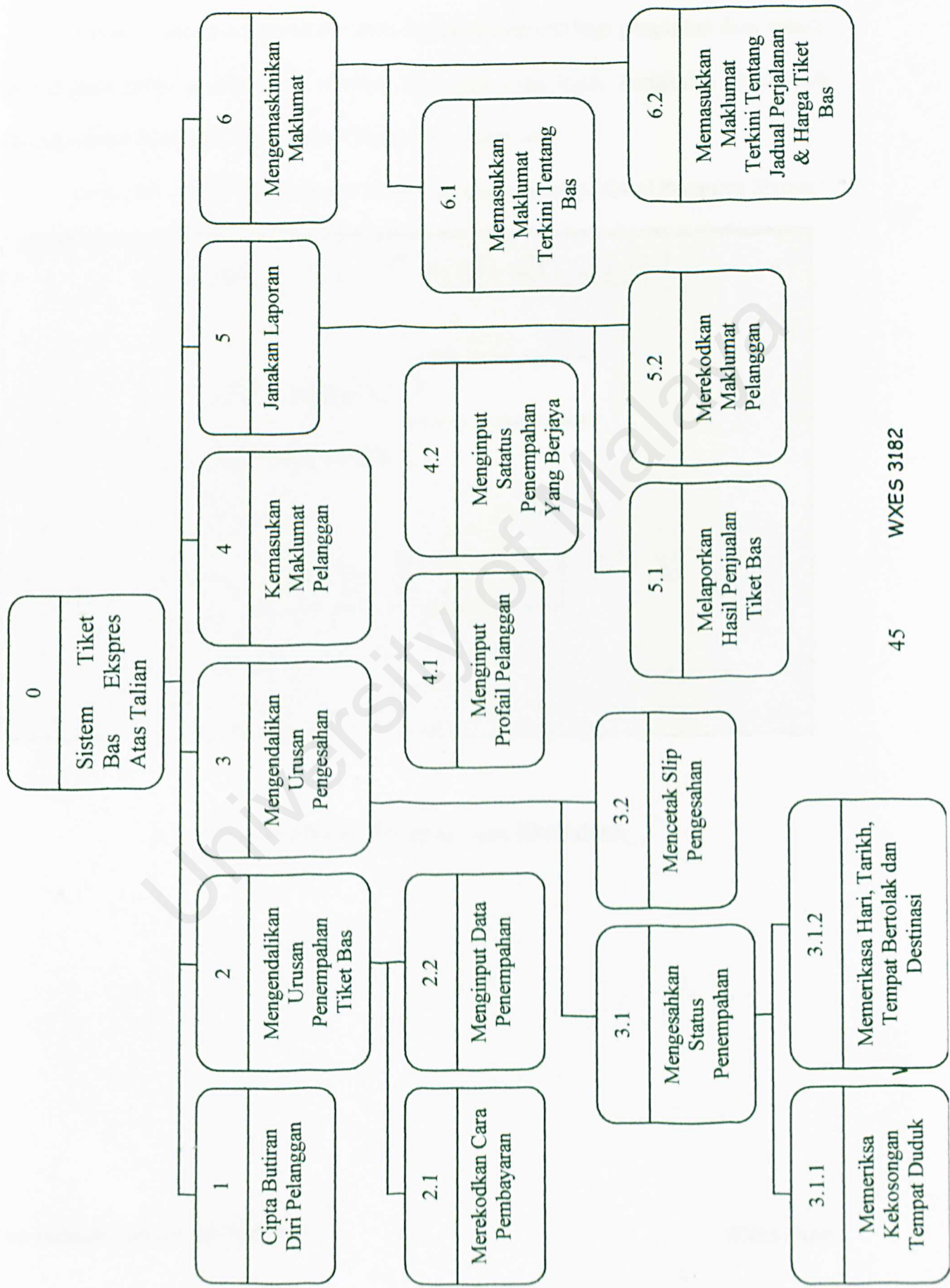
Pamarasan merupakan proses melukis Rajah Aliran Data secara berperingkat-peringkat iaitu bermula dengan paras yang lebih tinggi kepada paras yang lebih rendah. Pamarasan melibatkan aktiviti pemecahan / peletusan proses-proses. Rajah Aliran Data Paras Tinggi akan dipecahkan kepada Rajah Aliran Data Paras yang lebih rendah.

Satu proses induk yang dipecahkan mesti menghasilkan sekurang-kurangnya dua proses anak. Proses anak yang terhasil akan dinomborkan dengan menggunakan nombor proses induk sebagai nombor asas. Sebagai contoh, jika nombor proses induk ialah 1 dan proses induk itu mempunyai empat proses anak, maka nombor-nombor setiap proses anak ialah 1.1, 1.2, 1.3 dan 1.4. Teknik pamarasan ialah pemecahan berperingkat-peringkat dari atas-ke-bawah ataupun secara berhirarki.

b) Penyeimbangan

Penyeimbangan ialah pengendalian aliran data input dan keluar yang terdapat pada proses asal Rajah Konteks di dalam Rajah Paras Satu yang dilukis. Secara asasnya, penyeimbangan ialah pemeliharaan ataupun pengendalian aliran data input dan output bagi suatu proses paras tinggi ke dalam proses-proses paras rendah apabila proses peringkat tinggi dipecahkan.

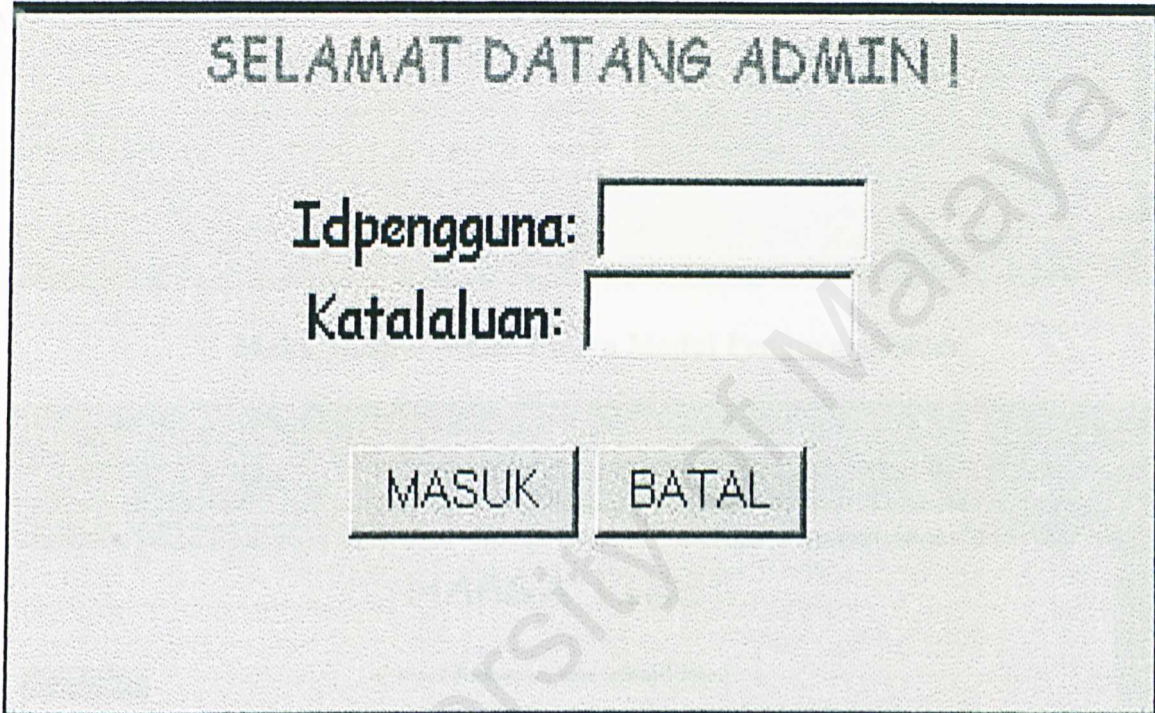
University of Malaya



4.2 Rekabentuk Pangkalan Data (Modul Pengurus Sistem)

Skema Pangkalan Data ialah model fizikal (blueprint) bagi pangkalan data sistem. Ia melambangkan pelaksanaan teknikal bagi data yang logik. Pangkalan data boleh dicapai secara terus dari Laman Web utama bagi sistem ini.

Di bawah adalah rekabentuk antaramuka pengguna bagi Modul Pengurus Sistem :



The screenshot shows a login interface with the title "SELAMAT DATANG ADMIN!". Below the title, there are two input fields: "Idpengguna:" and "Katalaluan:". Below the input fields, there are two buttons: "MASUK" and "BATAL". A large, faint watermark "University of Malaya" is visible across the center of the interface.

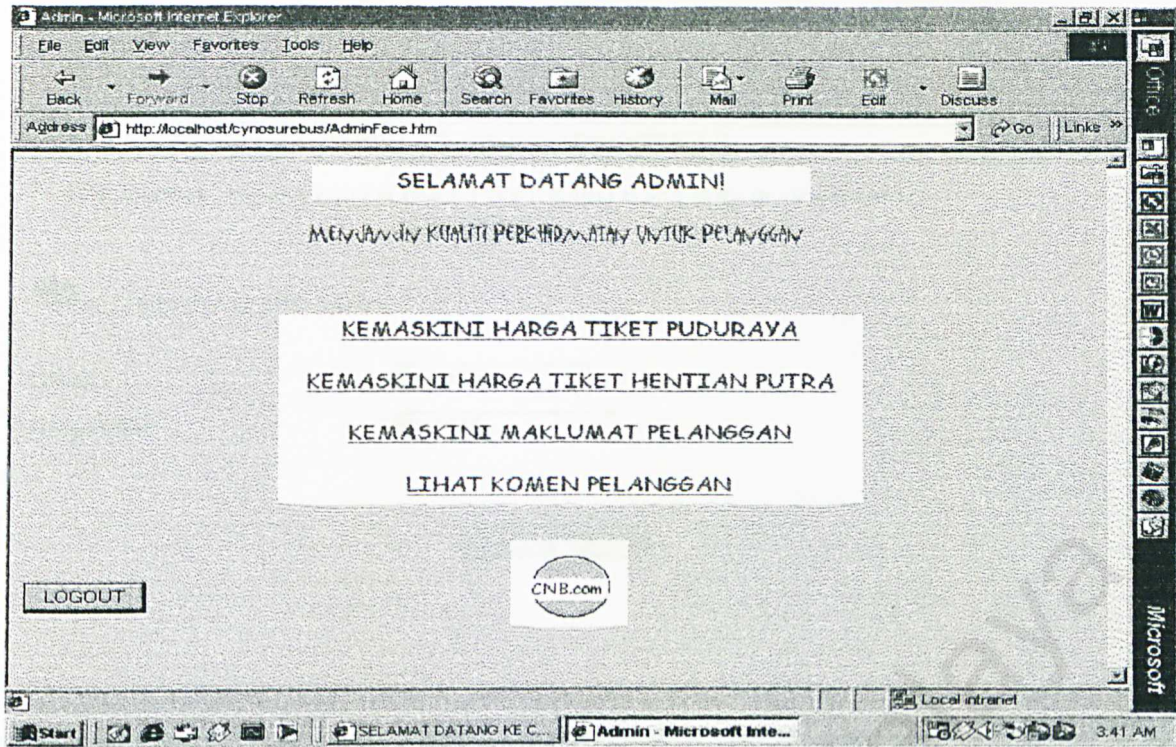
SELAMAT DATANG ADMIN!

Idpengguna:

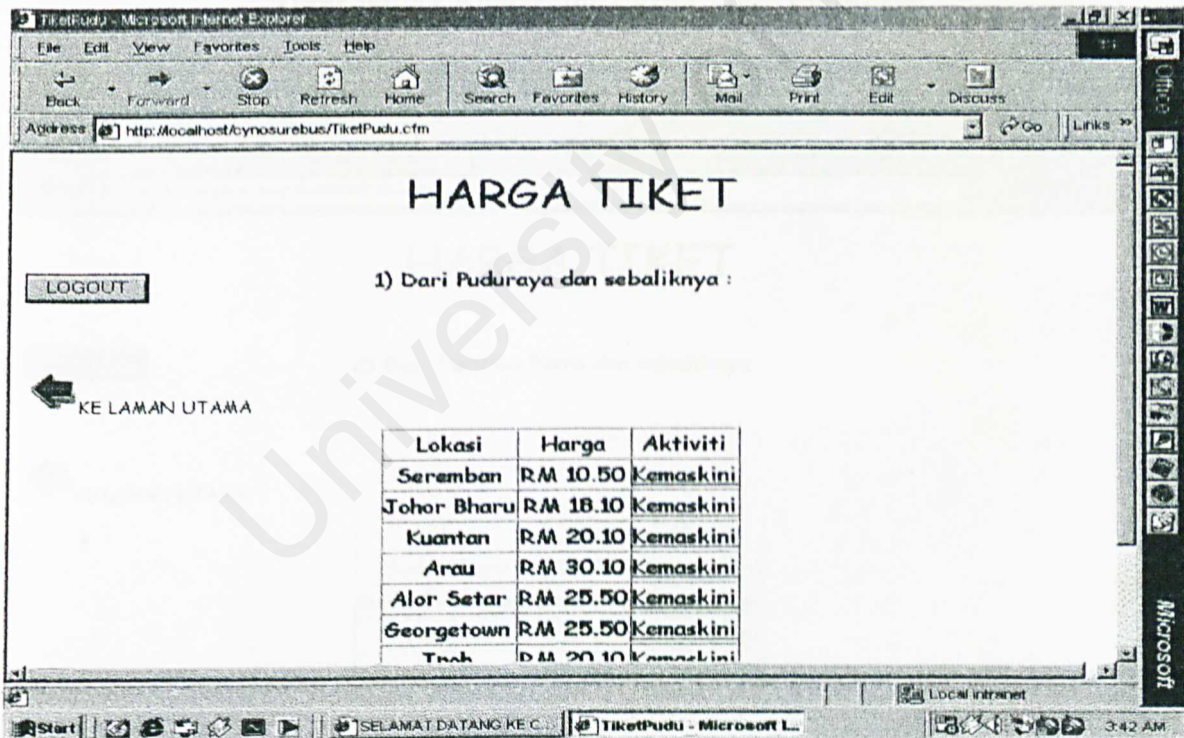
Katalaluan:

MASUK BATAL

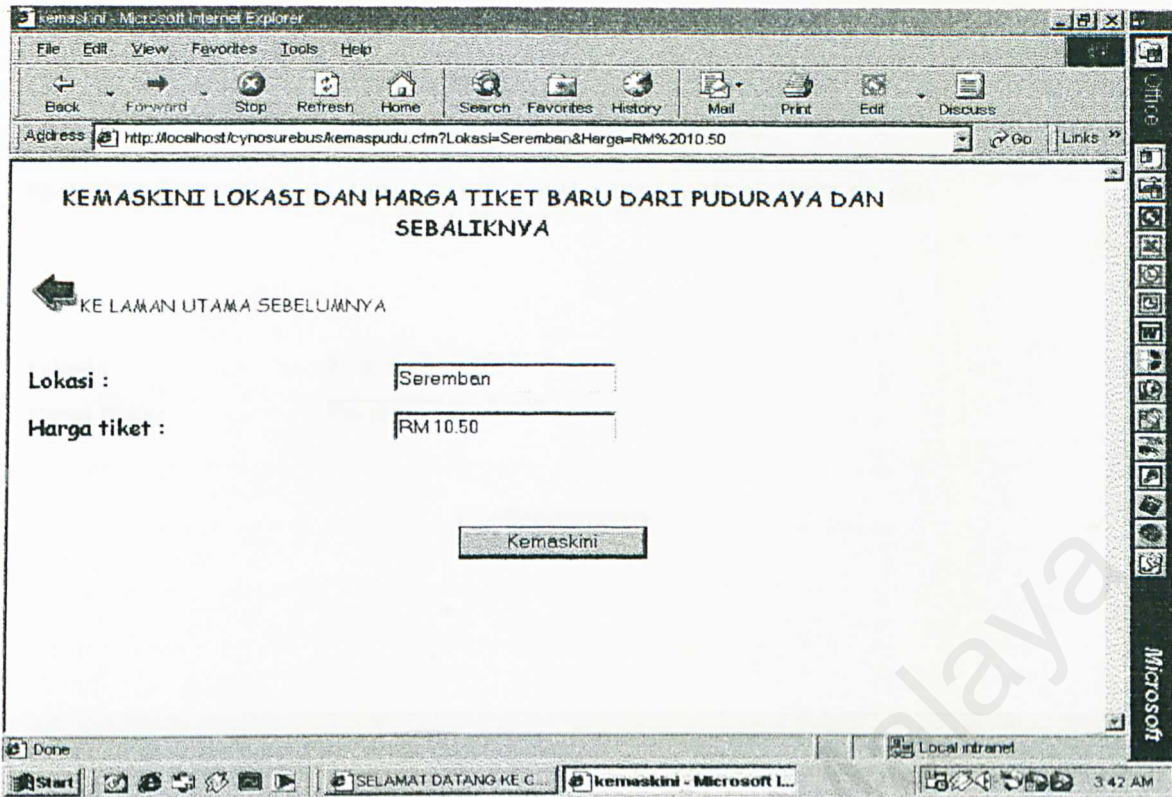
Muka Utama-ID Pengguna dan Katalaluan



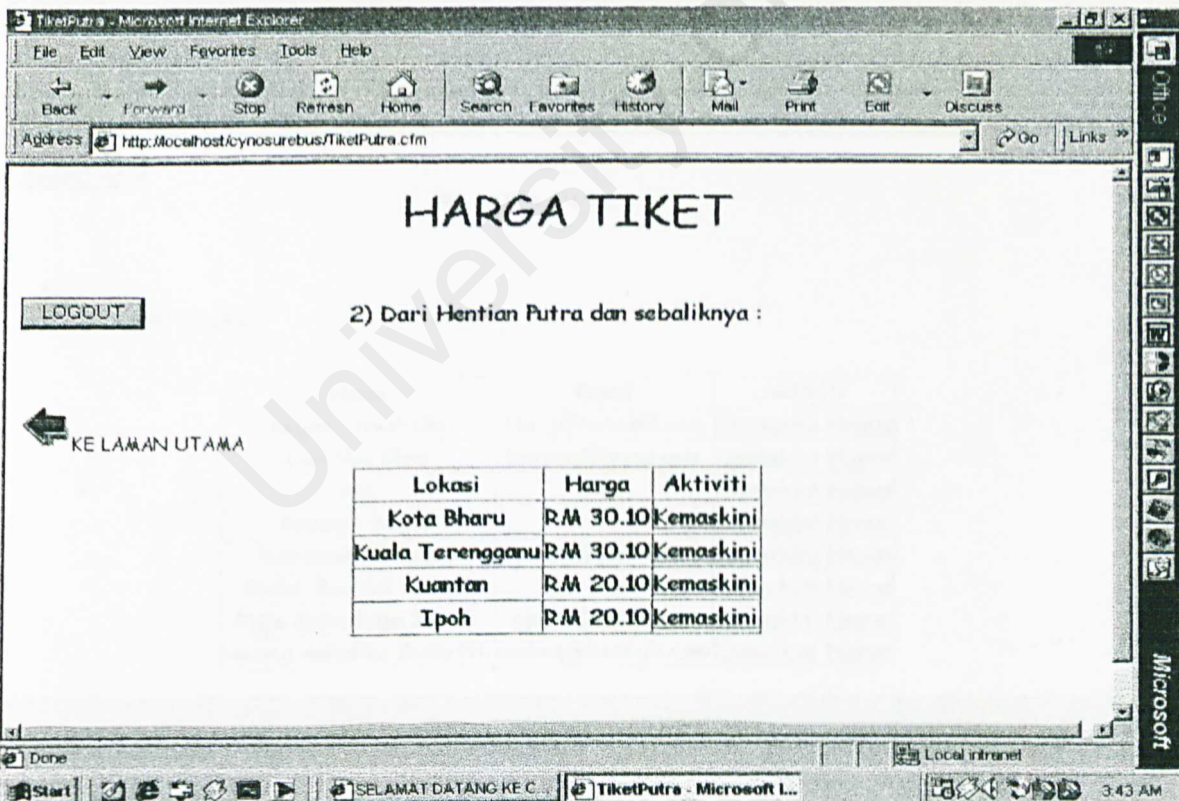
Muka Masuk- Menu Utama Modul Pengurus Sistem



Antaramuka Harga Tiket Puduraya



Antaramuka Kemaskini Harga Tiket Puduraya



Antaramuka Harga Tiket Hentian Putra


Kemaskini - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss

Address http://localhost/cynosurebus/kemasputra.cfm?Lokasi=Kota%20Bharu&Harga=RM%2030.10

KEMASKINI LOKASI DAN HARGA TIKET BARU DARI HENTIAN PUTRA DAN SEBALIKNYA

 KE LAMAN SEBELUMNYA

Lokasi :

Harga tiket :

Done Local intranet

Start SELAMAT DATANG KE C... Kemaskini - Microsoft I... 3:44 AM

Antaramuka Kemaskini Harga Tiket Hentian Putra


pelanggan - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss

Address http://localhost/cynosurebus/pelanggan.cfm

PELANGGAN

 KE LAMAN UTAMA

Nama	Email	Aktiviti
Najmi Jamaludin	Na_j@hotmail.com	Kemaskini Hapus
Lew Yau Chan	lewyau@lycos.com	Kemaskini Hapus
ww	www	Kemaskini Hapus
Fauziah Majid	-	Kemaskini Hapus
Marsitah Abdullah	mas80@yahoo.com	Kemaskini Hapus
Mohd. Rashidi Ahmad	-	Kemaskini Hapus
Raja Julia Raja Ismail	rjulia@lycos.com	Kemaskini Hapus
Noorul Ashekha Zulkifflin	nosheq@hotmail.com	Kemaskini Hapus

Done Local intranet

Start SELAMAT DATANG KE C... pelanggan - Micros... 3:44 AM

Antaramuka Maklumat Pelanggan


Kemaskini - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss

Address http://localhost/cynosurebus/Kemaskini.cfm?Nama=Najmi%20Jamaludin&Email=Na_J@hotmail.com Go Links

KEMASKINI MAKLUMAT PELANGGAN

 KE LAMAN SEBELUMNYA

Nama :	Najmi Jamaludin
Alamat :	Lot 3, Taman Megah
Poskod :	43200
Bandar :	Kajang
Negeri :	Selangor
No. Kad Pengenalan :	780320123445
No. Telefon Rumah :	0345553567

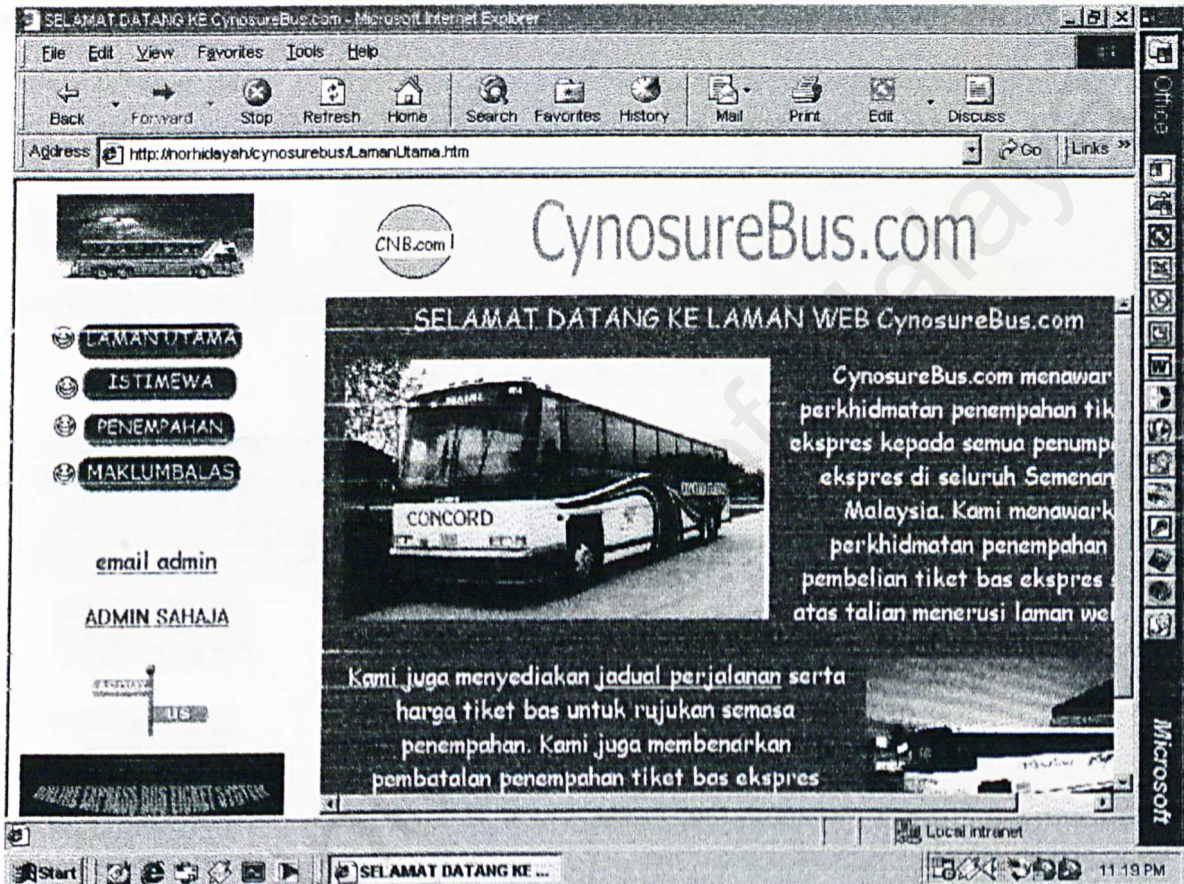
Done Local intranet

Start SELAMAT DATANG KE C... Kemaskini - Microsoft L... 3:46 AM

Antaramuka Kemaskini Maklumat Pelanggan

4.3 Rekabentuk Antaramuka Sistem (Modul Pengguna/Pembeli)

Untuk memenuhi salah satu kefungsiian sistem, rekabentuk antaramuka yang mudah difahami dan digunakan oleh pengguna dapat memberikan kepuasan kepada pengguna apabila mereka menggunakan sistem yang bakal dibangunkan ini.



Laman Utama CynosureBus.com

SELAMAT DATANG KE CynosureBus.com - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss

Address http://norhidayah.cynosurebus.com/LamanUtama.htm

CNB.com

CynosureBus.com

TEMPAH TEMPAT DUDUK

Sila skrol ke bawah untuk lihat tempat duduk yang telah diler

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32

email admin

ADMIN SAHAJA

AMPUT

LOCAL INTRANET

11:21 PM

Pemilihan Tempat Duduk Di Dalam Bas

SELAMAT DATANG KE CynosureBus.com - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss

Address http://norhidayah.cynosurebus.com/LamanUtama.htm

CNB.com

CynosureBus.com

BUTIRAN PENEMPAHAN TIKET BAS EKSI

ADALAH DIINGATKAN SUPAYA MENGISTI BORANG INI DENGAN LENGKAI

SILA BACA SYARAT-SYARAT SEBELUM MELAKUKAN PENEMP

Nama Penuh :

Alamat :

Poskod :

Bandar :

Negeri : Wilayah Persekutuan

No. Kad Pengenalan :

email admin

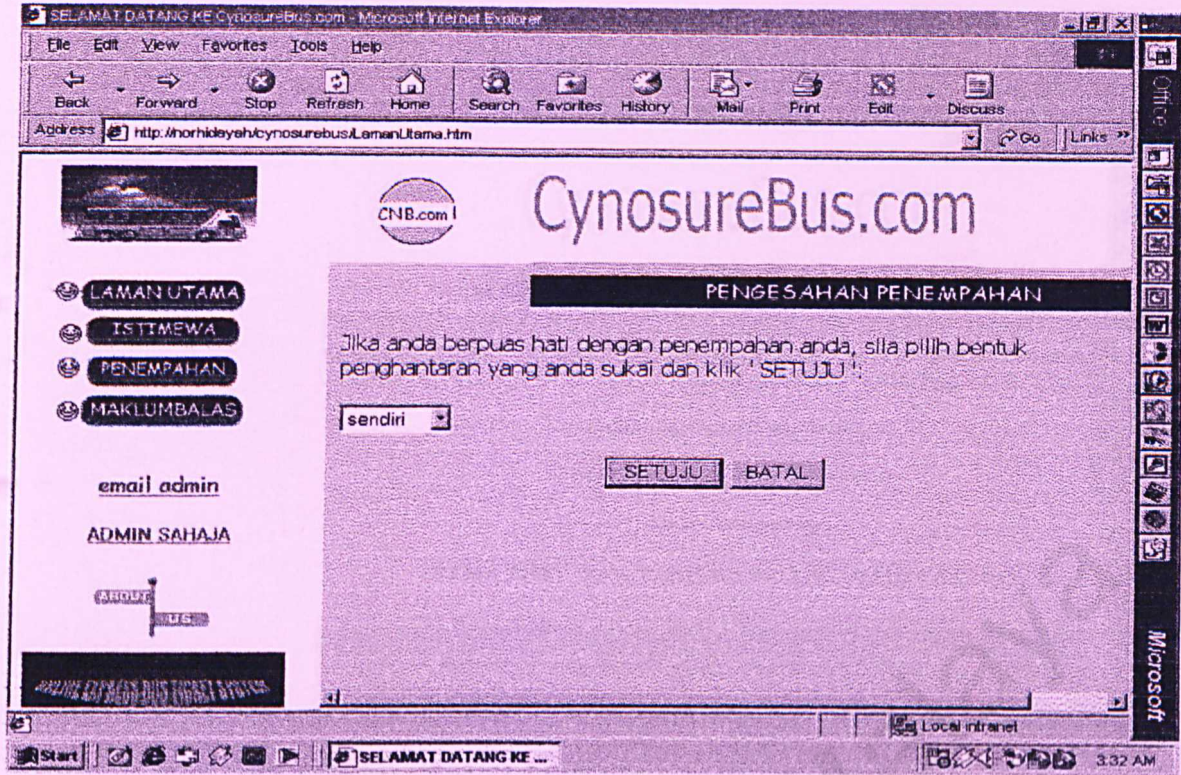
ADMIN SAHAJA

AMPUT

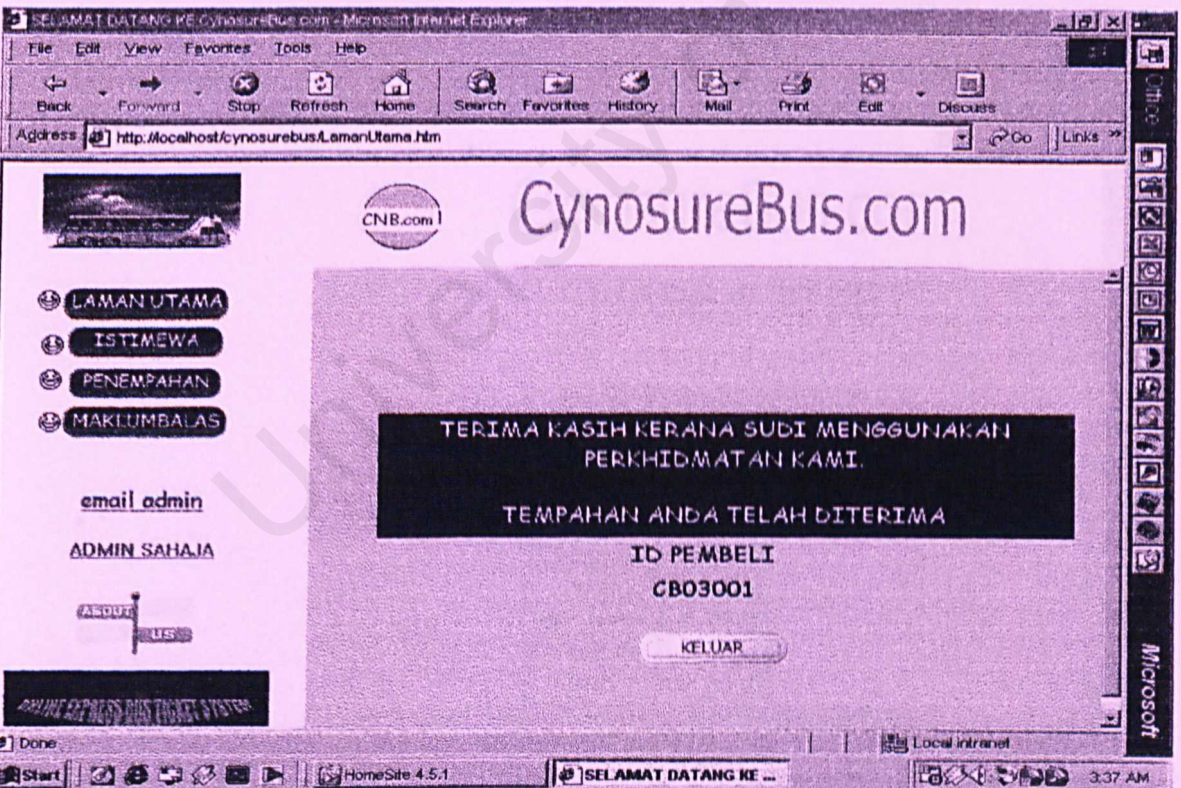
LOCAL INTRANET

3:27 AM

Kemasukan Data Pembeli Secara Atas Talian



Pengesahan Penempahan Tiket Bas



Penerimaan ID Pembeli

SELAMAT DATANG KE CynosureBus.com - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss

Address http://norhidayah/cynosurebus/LamanUtama.htm

CNB.com

CynosureBus.com

JADUAL PERJALANAN

WA SYARIKAT-SYARIKAT BAS YANG BERNAUNG DI BAWAH PERKHIDMATAN KAMI :
UA DESTNASI (YANG TERTAKLUK SAHAJA) DI SELURUH SEMENANJUNG MALAYSIA

- 1) **Mutiara** - Pantai Timur sahaja
- 2) **Ekspres Budaya** - Pantai Timur Sahaja
- 3) **ZuCo** - Utara sahaja

HARGA TIKET : DARI PUDURAYA dan DARI HENTIAN PUTRA

Puduraya	Hentian Putra	Seremban	Johor Bharu
		10.00	18.10

email admin

ADMIN SAHAJA

ONLINE EXPRESS BUS TICKET SYSTEM

Local intranet 3:25 AM

Jadual Perjalanan

SELAMAT DATANG KE CynosureBus.com - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss

Address http://localhost/cynosurebus/LamanUtama.htm

CNB.com

CynosureBus.com

HARGA TIKET

Dari Puduraya dan sebaliknya :

Lokasi	Harga
Seremban	RM 10.50
Johor Bharu	RM 18.10
Kuantan	RM 20.10
Arau	RM 30.10
Alor Setar	RM 25.50
Georgetown	RM 25.50
Ipoh	RM 20.10

email admin

ADMIN SAHAJA

ONLINE EXPRESS BUS TICKET SYSTEM

Local intranet 3:38 AM

Harga Tiket Puduraya dan Sebaliknya

SELAMAT DATANG KE CynosureBus.com - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss

Address http://localhost/cynosurebus/LamanUtama.htm

CynosureBus.com

HARGA TIKET

Dari Hentian Putra dan sebaliknya :

Lokasi	Harga
Kota Bharu	RM 30.10
Kuala Terengganu	RM 30.10
Kuantan	RM 20.10
Ipoh	RM 20.10

email admin

ADMIN SAHAJA

Done Local intranet 3:39 AM

Harga Tiket Hentian Putra dan Sebaliknya

BAB 5 PENGKODAN

Bab 5 PENGKODAN

5.0 Definisi Pengkodan

Pengkodan merupakan proses penukaran spesifikasi-spesifikasi rekabentuk yang telah dibina kepada set-set program atau unit program. Aktiviti permulaan ialah pembangunan pangkalan data serta pengisian maklumat-maklumat yang diperlukan oleh sistem dengan diikuti oleh pembangunan modul-modul yang terlibat iaitu Modul Pengguna/Klien dan Modul Pengurus Sistem (Admin) beserta pengaturcaraan bagi kedua-dua modul yang terlibat.

Aktiviti ini dilaksanakan dengan menggunakan kemudahan-kemudahan yang telah disediakan atau disokong oleh perisian-perisian yang digunakan semasa pembangunan sistem. Pada peringkat akhir, modul-modul ini akan digabungkan untuk membentuk suatu sistem yang lengkap.

5.1 Pengaturcaraan Menggunakan Coldfusion Server 4.5

Laman-laman web dan antaramuka dibina dengan menggunakan alatan pembangunan iaitu Macromedia Dreamweaver 4.0 yang menjanakan kod-kod *Hypertext markup Language* (HTML) secara automatik. Kod-kod ini boleh di'edit' untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

Antara pengkodan-pengkodan yang digunakan semasa membangunkan laman-laman web ini ialah HTML, JavaScript dan ColdFusion. ColdFusion Server 4.5.

Tag-tag ColdFusion

<u>CFABORT</u>	Stops processing of a ColdFusion page at the tag location.
<u>CFAPPLET</u>	Embeds Java applets in a CFFORM.
<u>CFAPPLICATION</u>	Defines application name, activates client variables.
<u>CFASSOCIATE</u>	Enables sub-tag data to be saved with the base tag.
<u>CFAUTHENTICATE</u>	Authenticates a user and sets the security context for an application.
<u>CFBREAK</u>	Breaks out of a CFML looping construct.
<u>CFCACHE</u>	Caches ColdFusion pages.
<u>CFCOL</u>	Defines table column header, width, alignment, and text.
<u>CFCOLLECTION</u>	Creates and administers Verity collections.
<u>CFCONTENT</u>	Defines the content type and, optionally, the filename of a file to be downloaded by the current page.
<u>CFCOOKIE</u>	Defines and sets cookie variables.
<u>CFDIRECTORY</u>	Performs typical directory-handling tasks from within your ColdFusion application.

<u>CFERROR</u>	Displays customized HTML error pages when errors occur.
<u>CFEXECUTE</u>	Executes any developer-specified process on the server machine.
<u>CFEXIT</u>	Aborts processing of currently executing CFML custom tag.
<u>CFFILE</u>	Performs typical file-handling tasks from within your ColdFusion application.
<u>CFFORM</u>	Builds an input form and performs client-side input validation.
<u>CFFTP</u>	Permits FTP file operations.
<u>CFGRID</u>	Used in CFFORM to create a grid control for tabular data.
<u>CFGRIDCOLUMN</u>	Used in CFFORM to define the columns used in a CFGRID.
<u>CFGRIDROW</u>	Used with CFGRID to define a grid row.
<u>CFGRIDUPDATE</u>	Performs updates directly to ODBC data source from edited grid data.
<u>CFHEADER</u>	Generates HTTP headers.
<u>CFHTMLHEAD</u>	Writes text, including HTML, to the HEAD section of a specified page.
<u>CFHTTP</u>	Used to perform GET and POST to upload files or post a form.



	cookie, query, or CGI variable directly to a specified server.
<u>CFHTTPPARAM</u>	Used with CFHTTP to specify parameters necessary for a CFHTTP POST operation.
<u>CFIF CFELSEIF CFELSE</u>	Used to create IF-THEN-ELSE constructs.
<u>CFIMPERSONATE</u>	Allows you to impersonate a user defined in a security context defined in Advanced Security.
<u>CFINCLUDE</u>	Embeds references to ColdFusion pages.
<u>CFINDEX</u>	Used to create Verity search indexes.
<u>CFINPUT</u>	Used in CFFORM to create input elements such as radio buttons, checkboxes, and text entry boxes.
<u>CFINSERT</u>	Inserts records in an ODBC data source.
<u>CFLDAP</u>	Provides access to LDAP directory servers.
<u>CFLOCATION</u>	Opens a ColdFusion page or HTML file.
<u>CFLOCK</u>	Ensures data integrity and synchronizes the execution of CFML code.
<u>CFLOOP</u>	Repeats a set of instructions based on a set of conditions.

<u>CFMAIL</u>	Assembles and posts an email message.
<u>CFMAILPARAM</u>	Attaches a file or adds a header to an email message.
<u>CFMODULE</u>	Invokes a custom tag for use in your ColdFusion application pages.
<u>CFOBJECT</u>	Creates and uses COM, CORBA, or JAVA objects.
<u>CFOUTPUT</u>	Displays output of database query or other operation.
<u>CFPARAM</u>	Defines a parameter and its initial default value.
<u>CFPOP</u>	Retrieves messages from a POP mail server.
<u>CFPROCESSINGDIRECTIVE</u>	Suppresses extraneous white space, and other output.
<u>CFPROCPARAM</u>	Specifies parameter information for a stored procedure.
<u>CFPROCRESULT</u>	Specifies a result set name that other ColdFusion tags use to access the result set from a stored procedure.
<u>CFQUERY</u>	Passes SQL to a database.
<u>CFQUERYPARAM</u>	Reads, writes, and deletes keys and values in the system registry.
<u>CFREGISTRY</u>	Reads, writes, and deletes keys and values in the system registry.
<u>CFREPORT</u>	Embeds a Crystal Reports report.
<u>CFRETHROW</u>	Rethrows the currently active



	exception.
<u>CFSCCHEDULE</u>	Schedules page execution with option to produce static pages.
<u>CFSCRIPT</u>	Encloses a set of CFScript statements.
<u>CFSEARCH</u>	Executes searches against data indexed in Verity collections using CFINDEX.
<u>CFSELECT</u>	Used in CFFORM to create a drop-down list box form element.
<u>CFSERVLET</u>	Executes a Java servlet on a JRun engine.
<u>CFSERVLETPARAM</u>	Used to pass data to the Java servlet. CFSERVLETPARAM is a child tag of CFSERVLET.
<u>CFSET</u>	Defines a variable.
<u>CFSETTING</u>	Define and control a variety ColdFusion settings.
<u>CFSILENT</u>	Suppresses all output that is produced by the CFML within the tag's scope.
<u>CFSLIDER</u>	Used in CFFORM to create a slider control element.
<u>CFSTOREDPROC</u>	Specifies database connection information and identifies the stored procedure to be executed.
<u>CFSWITCH CFCASE</u> <u>CFDEFAULTCASE</u>	Evaluates a passed expression and passes control to the CFCASE tag that matches the expression result.
<u>CFTABLE</u>	Builds a table.
<u>CFTEXTINPUT</u>	Places a single-line text entry box in a CFFORM.
<u>CFTHROW</u>	Raises a developer-specified exception.
<u>CFTRANSACTION</u>	Groups CFQUERYs into a single transaction: performs rollback

	processing.
<u>CFTREE</u>	Used in CFFORM to create a tree control element.
<u>CFTREEITEM</u>	Used with CFTREE to populate a tree control element in a CFFORM.
<u>CFTRY CFCATCH</u>	Allows developers to catch and process exceptions in ColdFusion pages.
<u>CFUPDATE</u>	Updates rows in a database data source.
<u>CFWDDX</u>	Serializes and de-serializes CFML data structures to the XML-based WDDX format.

5.1.1 Memanggil Pangkalan Data

Untuk memanggil data-data daripada pangkalan data (dari jadual) ke dalam laman web, tag ColdFusion berikut digunakan semasa menulis kod HTML. Pernyataan SQL juga digunakan di dalam pengaturcaraan ini.

Contoh :

```
<CFQUERY NAME="masuk" DATASOURCE="CynosureBus">
SELECT *
FROM Senarai
</CFQUERY>
```

5.1.2 Memasukkan Maklumat Ke dalam Pangkalan Data

Untuk memasukkan data-data yang telah diisi oleh pembeli semasa membuat penempahan ke dalam pangkalan data sistem, tag ColdFusion berikut digunakan.

Contoh :

```
<CFFORM NAME="form1" ACTION="maklumat.cfm"

<table width="146%" border="0" height="443">

  <tr>

    <td height="35" width="39%"><font
face="Tahoma"> Nama Penuh :</font></td>

    <td height="35" width="61%">

      <input type="text" name="Nama" size="50"
maxlength="50">

    </td>

  </tr>

  <tr>

    <td height="39" width="39%"><font
face="Tahoma"> Alamat :</font></td>

    <td height="39" width="61%">

      <input type="text" name="Alamat"
maxlength="100" size="60">

    </td>

  </tr>

  ...

  <input type="submit" value="HANTAR" name="submit">
```

```
<input type=reset value=BATAL name="reset">

</CFFORM>
```

```
<CFQUERY NAME="tempah" datasource="CynosureBus">
```

```
INSERT INTO Senarai (Nama, Alamat,...)
```

```
VALUES ('#Nama#', '#Alamat#',...)
```

```
</CFQUERY>
```

```
<cflocation url = "pengesahan.cfm">
```

5.1.3 Memaparkan Maklumat Dari Pangkalan Data

Untuk memaparkan maklumat daripada pangkalan data ke dalam laman web, tag

ColdFusion berikut digunakan.

Contoh :

```
<CFOUTPUT QUERY="masuk"

    <td align="center">#Nama#</td>

    <td align="center"> #Email# </td>

    ...

</CFOUTPUT>
```


5.2 Objek Pelayan (*Server Objects*)

Mewakili keseluruhan persekitaran pelayan web seperti *Personal Web Server* (PWS). *PWS* akan menjadi hos utama kepada laman web CynosureBus.com untuk membolehkan laman web tersebut dicapai secara intranet.

Sistem yang dibangunkan di dalam projek ini boleh dicapai melalui hos berikut :

<http://localhost/cynosurebus/LamanUtama.htm>

UNIVERSITY OF MALAYA

BAB 6 PENGUJIAN SISTEM

BAB 6 PENGUJIAN SISTEM

6.1 Pengujian Sistem

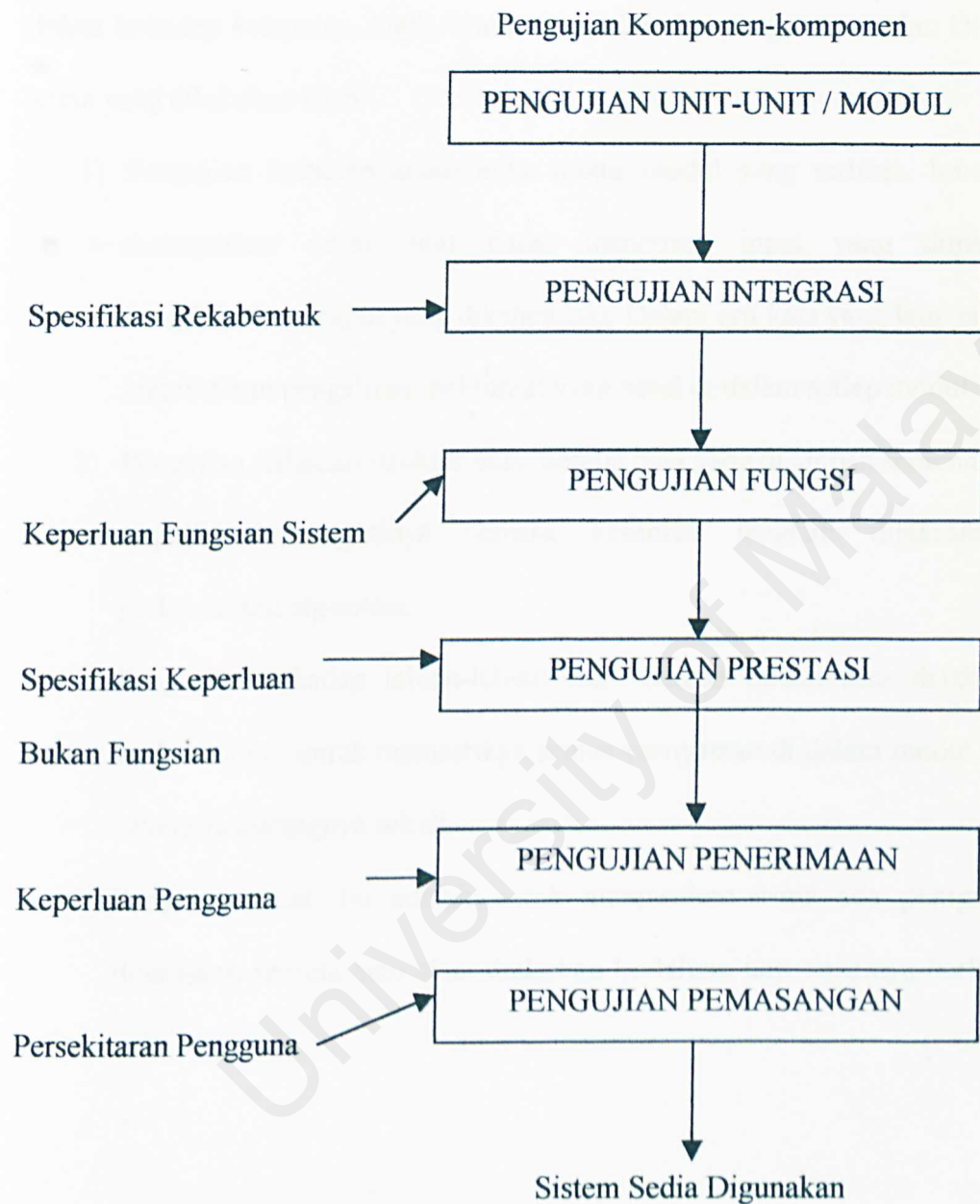
Pengujian sistem menjamin kualiti perisian serta sistem yang dibangunkan. Ia mewakili penelitian semula spesifikasi rekabentuk dan penjaanaan kod. Tujuan pengujian ini dilakukan adalah untuk mengesan dan membetulkan ralat yang dijumpai.

Satu ujian yang baik adalah ujian yang dapat mengenalpasti ralat-ralat yang tidak dikesan semasa fasa analisis, rekabentuk dan pengkodan. Pengujian berkesan sekiranya ia dilakukan oleh kumpulan penguji yang tidak terlibat secara langsung semasa pembangunan sistem.

Peringkat-peringkat dalam Fasa Pengujian ialah :

- i) Pengujian unit/modul
- ii) Pengujian integrasi
- iii) Pengujian fungsi
- iv) Pengujian prestasi
- v) Pengujian penerimaan
- vi) Pengujian pemasangan

Gambarajah di bawah menunjukkan hubungan di antara peringkat-peringkat pengujian yang telah dilakukan :





6.2 Pengujian Unit / Modul

Ujian dilakukan ke atas unit-unit terkecil yang dikenali sebagai modul. Ujian ini fokus terhadap ketepatan, logik, syarat sempadan dan pengurusan ralat. Di antara ujian-ujian yang dilakukan ialah :

- 1) Pengujian terhadap antaramuka modul-modul yang terlibat. Ini adalah untuk memastikan setiap unit dapat menerima input yang dimasukkan dan menghasilkan output yang dikehendaki. Dalam erti kata yang lain, ia adalah untuk memastikan pengaliran maklumat yang betul di dalam setiap modul.
- 2) Pengujian terhadap struktur data. Semua data yang disimpan sementara dipastikan terpelihara integritinya semasa kesemua langkah dilaksanakan dalam pelaksanaan algoritma.
- 3) Pengujian terhadap laluan-laluan asas. Semua laluan asas di dalam struktur kawalan diuji untuk memastikan semua pernyataan di dalam modul dilaksanakan sekurang-kurangnya sekali.
- 4) Pengujian ralat. Ini adalah untuk memastikan sama ada pemprosesan akan diteruskan semula atau akan dialihkan ke laluan lain andainya berlaku sebarang ralat.



6.3 Pengujian Integrasi

Pengujian integrasi dilakukan untuk mengesahkan komponen-komponen sistem dapat berfungsi bersama sepertimana yang dikehendaki oleh sistem dan spesifikasi rekabentuk program. Semua modul yang telah dibina disatukan menjadi satu sistem utama dan kemudiannya diuji bagi menentukan sama ada modul-modul ini boleh berinteraksi bersama.

Pengujian ini membolehkan struktur sistem dikaji semula untuk pembaikan dan pada masa yang sama dapat mengesan sebarang ralat yang mungkin berlaku.

6.4 Pengujian Fungsi

Sistem akan dinilai untuk menentukan sama ada setiap fungsi yang telah diintegrasikan dapat berfungsi sebagaimana yang dikehendaki oleh spesifikasi keperluan sistem. Perbandingan di antara fungsi-fungsi sebenar dengan fungsi-fungsi yang dinyatakan di dalam spesifikasi keperluan dilakukan semasa pengujian ini.

6.5 Pengujian Prestasi

Semasa pengujian prestasi, perbandingan di antara keperluan fungsian dengan keperluan bukan kefungsian sistem seperti ketepatan, kebolehpercayaan dan sebagainya akan dilakukan. Prestasi sistem yang dibangunkan akan diukur melalui persembahan



yang disampaikan semasa pengguna menggunakan sistem tersebut sepertimana yang dinyatakan di dalam keperluan bukan fungsian.

6.6 Pengujian Penerimaan

Pengujian akan dilakukan berdasarkan penerangan di dalam keperluan pengguna. Ini adalah untuk menentukan sejauh mana penerimaan pengguna terhadap sistem yang telah dibangunkan. Pembangun sistem akan melakukan pengujian ini terhadap beberapa orang pengguna untuk mendapatkan nilai penerimaan mereka.

6.7 Pengujian Pemasangan

Di dalam peringkat pengujian ini, sistem akan dipasang di dalam persekitaran pengguna di mana sistem akan digunakan dan dipantau bagi menentukan sama ada ia dapat berfungsi dengan baik atau tidak.

BAB 7 KELEBIHAN KEKADANGAN SISTEM

BAB 7 KELEBIHAN DAN KEKANGAN SISTEM

7.1 Kelebihan Sistem

- 1) Menyediakan ciri-ciri keselamatan melalui penggunaan katalaluan untuk mengelakkan segala data-data yang dimasukkan oleh pengguna di dalam pangkalan data tidak dicerobohi, diubah suai atau dihapuskan tanpa kebenaran.
- 2) Menyediakan langkah-langkah penempahan yang ringkas dan mudah difahami oleh pengguna.
- 3) Pengguna boleh memilih tempat duduk di dalam bas.
- 4) Pengguna boleh memilih jenis perjalanan sama ada satu hala atau pergi balik.
- 5) Pengguna juga boleh melihat jadual perjalanan dan harga tiket bas untuk memudahkan lagi penempahan mereka.
- 6) Terdapat pelbagai pilihan syarikat bas yang menawarkan perkhidmatan di dalam sistem ini dengan hanya menggunakan satu laman web.
- 7) Menyediakan perkhidmatan menghantar tiket bas terus ke rumah.
- 8) Pengguna juga dibenarkan memberi sebarang komen tentang perkhidmatan dan antaramuka pengguna yang disediakan.
- 9) Pengguna tidak perlu mendaftar menjadi ahli untuk melakukan sebarang penempahan.

7.2 Kekangan Sistem

- 1) Keadaan sistem yang tidak begitu mantap akibat kekurangan masa untuk menguji dan memperbaiki sistem menampakkan lagi kelemahan pada sistem.
- 2) Kekurangan pengesahan pada medan-medan input tertentu serta kekurangan mesej ralat menyebabkan berlaku kemasukan data-data yang tidak sah ke dalam pangkalan data.
- 3) Tiada penjana laporan secara statistik atau bergraf untuk memudahkan pengurus sistem melihat perkembangan terkini.

BAB 8 MASALAH DAN PENYELESAIAN TERHADAP SISTEM YANG DIBANGUNKAN

BAB 8 MASALAH DAN PENYELESAIAN TERHADAP SISTEM YANG DIBANGUNKAN

- 1) Kekurangan masa dan kos untuk memperbaiki mutu sistem.

Penyelesaian : Melaksanakan proses perancangan yang lebih mantap sebelum membangunkan sesuatu sistem.

- 2) Penggunaan bahasa pengaturcaraan yang baru iaitu ColdFusion Server 4.5.

Penyelesaian : Memperbanyakkan latihan atau menyertai kelas bahasa pengaturcaraan tersebut.

- 3) Skop sistem yang terlalu besar di mana ia melibatkan syarikat-syarikat bas ekspres yang menawarkan perkhidmatan ke seluruh Semenanjung Malaysia.

Penyelesaian : Membuat kajian secara teliti dan menyeluruh untuk memudahkan perancangan pembangunan sistem.

BAB 9 KESIMPULAN

BAB 9 KESIMPULAN

Melalui lapan bab yang telah dibuat, dapatlah dirumuskan di sini mengenai masalah yang timbul andainya sistem seperti ini tidak dapat dibangunkan, penyelesaian terbaik bagi mengatasi masalah tersebut, proses-proses yang terlibat semasa pembangunan sistem, rekabentuk bagi sistem yang bakal dibina, pengkodan serta pengujian terhadap sistem ini. Justeru itu, saya ingin menyimpulkan semula apa yang telah dilaksanakan di dalam setiap bab tersebut.

1. Di dalam Bab 1 telah diperkenalkan tentang kenyataan masalah yang timbul, penyelesaian yang akan di ambil untuk mengatasi masalah tersebut.
2. Sebagai pendekatan terbaik di dalam menyelesaikan masalah tersebut, Online Express Bus Ticket System akan dibangunkan bagi menstrukturkan kaedah penempahan dan pembelian tiket bas ekspres secara atas talian melalui akses internet.
3. Sistem ini bukan sahaja dapat memberikan kemudahan penempahan tiket bas kepada pengguna malah dapat membenarkan pengguna melihat jadual perjalanan dan harga tiket bas yang terkini.
4. Di dalam Bab 2 pula telah dijalankan kajian literasi yang menjelaskan bagaimana kaedah-kaedah mendapatkan maklumat dan data-data bagi membangunkan sistem dijalankan.

5. Selain merujuk kepada bahan-bahan rujukan seperti buku dan dokumen, melayari internet dan menjalankan kaji selidik juga membolehkan pencapaian maklumat dan data-data yang berguna.
6. Di dalam Bab 3, diterangkan mengenai metodologi yang diambil untuk membangunkan Online Express Bus Ticket System. Model pembangunan yang digunakan ialah Model Air Terjun dengan Pemprototaipan *Throw-away*.
7. Analisa terhadap Keperluan Fungsian, Keperluan Bukan Fungsian dan Keperluan Teknikal juga dilakukan untuk mendapatkan keperluan yang sesuai bagi pembangunan sistem.
8. Di dalam Bab 4 pula, telah dinyatakan tentang rekabentuk sistem yang akan digunakan untuk Online Express Bus Ticket System.
9. Rekabentuk yang dibina mestilah mudah difahami, mudah digunakan dan ramah pengguna.
10. Rekabentuk yang ditekankan terbahagi kepada dua iaitu Modul Pengurus Sistem dan Modul Pengguna (pembeli). Rekabentuk Modul Pengurus Sistem termasuklah rekabentuk pangkalan data sistem manakala Rekabentuk Modul Pengguna termasuklah rekabentuk antaramuka sistem di dalam laman web.
11. Di dalam Bab 5 pula menekankan tentang pengkodan sistem. Di sini, bahasa pengaturcaraan yang digunakan ialah tag-tag HTML, tag-tag ColdFusion dan sedikit JavaScript. Pengkodan adalah untuk memastikan keberjayaan pelaksanaan fungsi-fungsi semasa pemrograman sistem.
12. Seterusnya ialah Bab 6 iaitu Pengujian sistem. Di dalam bab ini, pengujian terhadap keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian sistem telah

dilaksanakan untuk mengesan sebarang ralat serta untuk memastikan sama ada pelaksanaan sistem itu berjaya atau tidak.

13. Peringkat-peringkat di dalam Fasa Pengujian ialah pengujian unit / modul, pengujian integrasi, pengujian fungsi, pengujian prestasi, pengujian penerimaan dan pengujian pemasangan.
14. Di dalam Bab 7 telah diterangkan tentang kelebihan-kelebihan serta kekurangan-kekurangan yang wujud di dalam Online Express Bus Ticket System yang telah dibangunkan ini.
15. Bab 8 pula menjelaskan tentang masalah-masalah yang timbul semasa membangunkan sistem ini dan juga cara-cara menyelesaikan masalah tersebut.

LAMPIRAN 1

BORANG SOAL SELIDIK ONLINE EXPRESS BUS TICKET SYSTEM

Perhatian : Semua hasil soal selidik akan dirahsiakan dan borang yang anda isikan ini akan dihapuskan selepas analisis dijalankan.

A. BUTIR DIRI (tandakan yang berkenaan sahaja)

Jantina anda : ☐ **Lelaki** ☐ **Perempuan**

1. Anda seorang...

- ☐ Pelajar
- ☐ Bekerja di sektor awam
- ☐ Bekerja di sektor swasta
- ☐ Pesara
- ☐ Peniaga/Usahawan
- ☐ Lain-lain, sila nyatakan _____

2. Usia anda ialah...

- ☐ 18 tahun ke bawah
- ☐ 19-25 tahun
- ☐ 26-30 tahun
- ☐ 31-40 tahun
- ☐ 40 tahun ke atas

3. Sejauh manakah kemahiran anda menggunakan komputer dan internet?

- ☐ Sangat mahir ☐ Mahir ☐ Kurang mahir ☐ Sangat tidak mahir

B. KAJIAN PERKHIDMATAN

1. Adakah anda kerap menggunakan perkhidmatan bas ekspres?

- ☐ Ya
☐ Tidak

2. Syarikat bas ekspres manakah yang anda sering naiki?

- ☐ Transnasional
☐ Mutiara
☐ Ekspres Budaya
☐ Sutera
☐ Lain-lain, sila nyatakan _____

Untuk soalan seterusnya, gunakan skala berikut dan bulatkan yang berkenaan :

1=Sangat setuju
 4=Sangat tidak setuju

2=Setuju 3=Tidak Setuju

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3. Perkhidmatan bas ekspres yang disediakan amat memuaskan. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. Sistem pembelian manual yang sedia ada tidak memberikan masalah seperti kehabisan tiket. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. Amat mudah jika menempah tiket di internet. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6. Penempahan tiket bas ekspres melalui internet merupakan satu kelebihan dan kemudahan kepada pembeli. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7. Pengguna (pembeli) wajar diberikan latihan menggunakan internet terlebih dahulu. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8. Penghantaran tiket terus ke rumah apabila | 1 | 2 | 3 | 4 |

penempahan berjaya dilakukan juga
merupakan satu perkhidmatan yang baik.

9. Pembayaran tunai adalah lebih baik daripada
pembayaran kad kredit dan melalui bank.

1 2 3 4

10. Sistem penempahan dan pembelian tiket
bas secara atas talian (online) perlu
diwujudkan untuk menggantikan pembelian
tiket secara terus di kaunter.

1 2 3 4

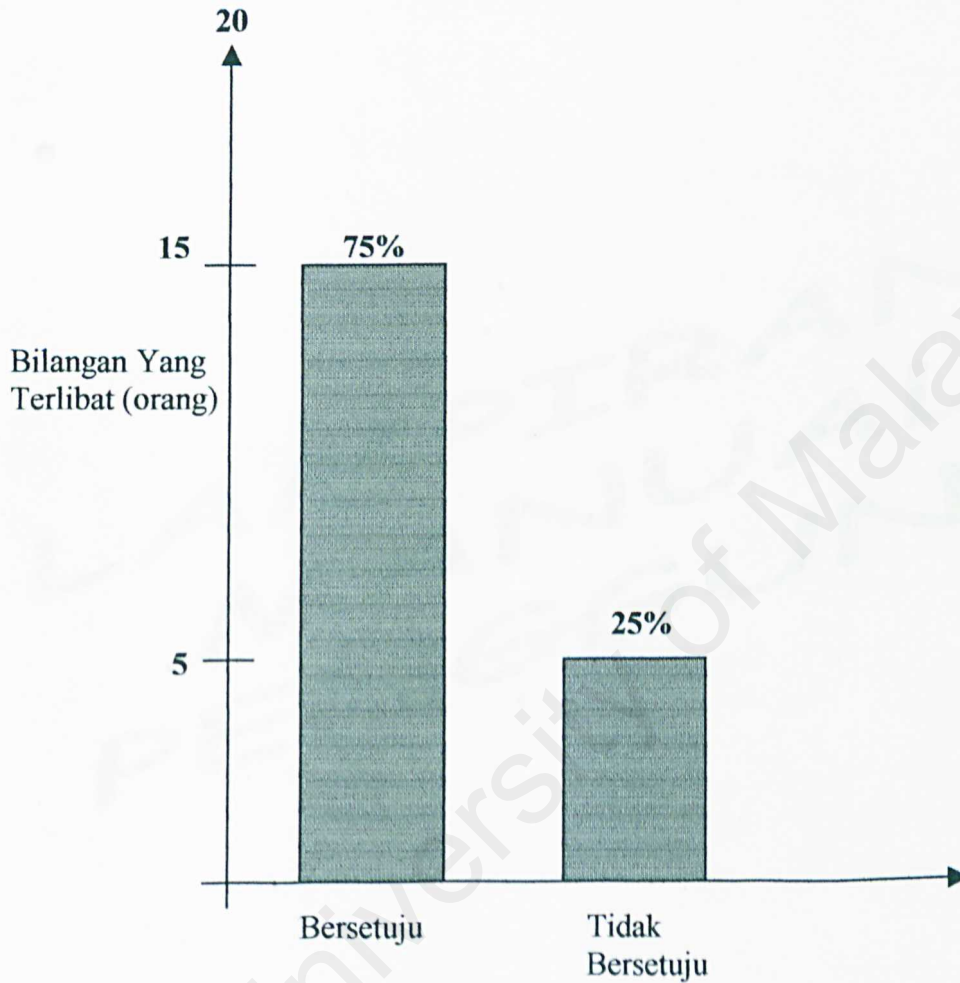
*****TERIMA KASIH*****

WAMPTA
University of Malaya

LAMPIRAN 2

ANALISIS SOAL SELIDIK BERSAMA PENGGUNA (PEMBELI)

Seramai 20 orang yang terlibat semasa kaji selidik ini dilakukan. Berikut adalah graf palang yang menunjukkan peratusan yang bersetuju dan tidak bersetuju sekiranya sebuah sistem penempahan dan pembelian tiket bas ekspres secara atas talian diwujudkan.

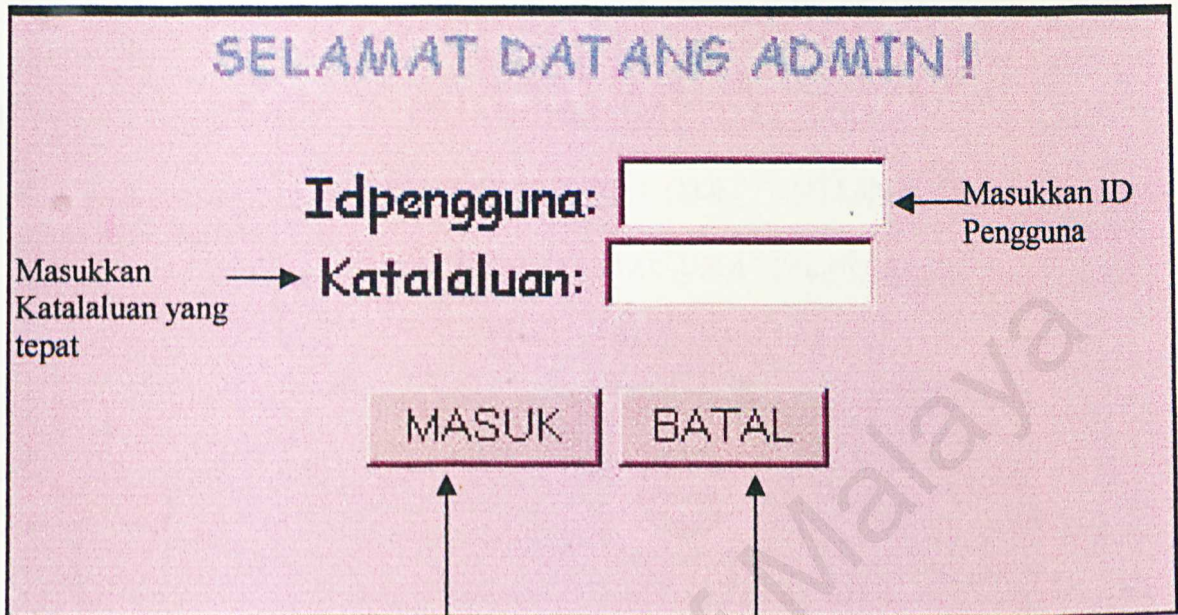
**GRAF PALANG PERATUSAN KAJI SELIDIK**

LAMPIRAN³ MANUAL PENGGUNA

MANUAL PENGGUNA

MODUL I : MODUL PENGURUS SISTEM

1) Masukkan ID Pengguna dan katalaluan yang tepat.



SELAMAT DATANG ADMIN !

Idpengguna:

Masukkan ID Pengguna

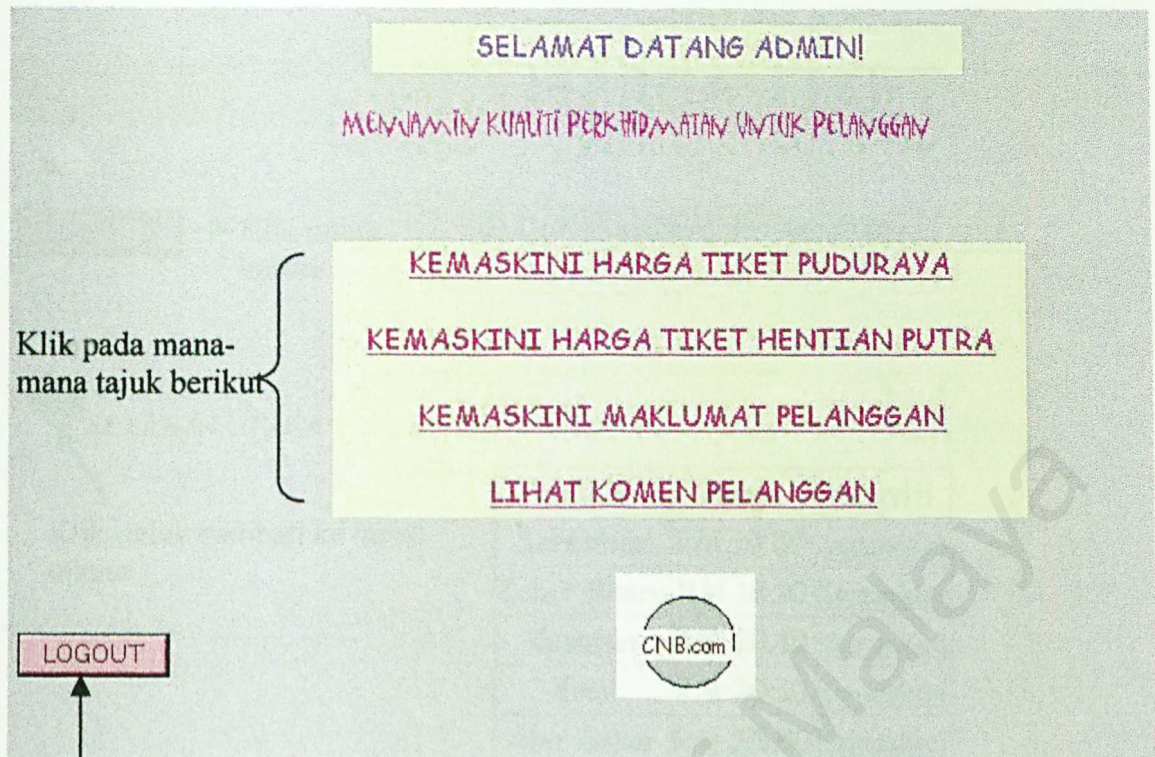
Masukkan Katalaluan yang tepat → Katalaluan:

MASUK BATALL

Klik butang MASUK
untuk masuk ke menu
utama

Klik butang BATALL
jika tidak jadi

2) Menu Utama



Klik pada mana-
mana tajuk berikut

Klik LOGOUT untuk keluar daripada menu

3) Jika Pengurus Sistem klik pada menu Kemaskini Harga Tiket Puduraya, laman berikut akan dipaparkan.

HARGA TIKET

LOGOUT

→ Klik untuk keluar

1) Dari Puduraya dan sebaliknya :



KE LAMAN UTAMA

Klik untuk kembali ke menu utama

Lokasi	Harga	Aktiviti
Seremban	RM 10.50	Kemaskini
Johor Bharu	RM 18.10	Kemaskini
Kuantan	RM 20.10	Kemaskini
Arau	RM 30.10	Kemaskini
Alor Setar	RM 25.50	Kemaskini
Georgetown	RM 25.50	Kemaskini
Ipoh	RM 20.10	Kemaskini

Klik 'Kemaskini' untuk mengemaskini harga tiket

- Laman web yang seakan sama akan keluar jika Pengurus Sistem klik pada menu Kemaskini Harga Tiket Hentian Putra
- Fungsi-fungsinya juga adalah sama.

4) Jika Pengurus Sistem klik pada 'kemaskini', laman web berikut akan keluar.

KEMASKINI LOKASI DAN HARGA TIKET BARU DARI PUDURAYA DAN SEBALIKNYA



KE LAMAN UTAMA SEBELUMNYA

Lokasi :

Seremban

Harga tiket :

RM 10.50



Masukkan sebarang data yang berkenaan jika ada sebarang perubahan

Kemaskini

Klik butang 'Kemaskini' jika sudah selesai

- Laman web yang seakan sama akan keluar jika Pengurus Sistem klik pada 'kemaskini' pada laman web Kemaskini Harga Tiket Hentian Putra.
- Fungsi-fungsinya juga adalah sama.

- 5) Jika Pengurus Sistem klik pada menu Kemaskini Maklumat Pelanggan, laman web berikut akan keluar.

 LOGOUT


Klik untuk keluar daripada sistem

PELANGGAN

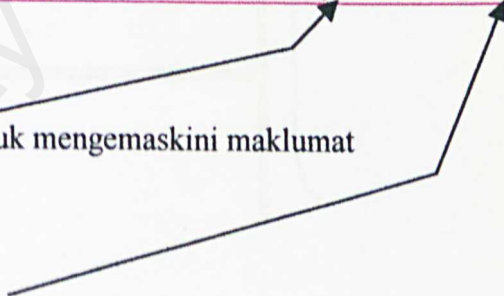


KE LAMAN UTAMA

Nama	Email	Aktiviti
Najmi Jamaludin	Na_j@hotmail.com	Kemaskini Hapus
Lew Yau Chan	lewyau@lycos.com	Kemaskini Hapus
www	www	Kemaskini Hapus
Fauziah Majid	-	Kemaskini Hapus
Marsitah Abdullah	mas80@yahoo.com	Kemaskini Hapus
Mohd. Rashidi Ahmad	-	Kemaskini Hapus
Raja Julia Raja Ismail	rjulia@lycos.com	Kemaskini Hapus
Noorul Ashekha Zulkiffli	nosheq@hotmail.com	Kemaskini Hapus



Klik 'Kemaskini' untuk mengemaskini maklumat pelanggan



Klik 'Hapus' untuk menghapuskan rekod

6) Jika Pengurus Sistem klik pada 'Kemaskini', laman web berikut akan dipaparkan.

KEMASKINI MAKLUMAT PELANGGAN



KE LAMAN SEBELUMNYA

Nama :	Najmi Jamaludin
Alamat :	Lot 3, Taman Megah
Poskod :	43200
Bandar :	Kejang
Negeri :	Selangor
No. Kad Pengenalan :	780320123445
No. Telefon Rumah :	0345553567

Masukkan sebarang data jika ada sebarang perubahan

Kemaskini

- Klik butang 'Kemaskini' jika sudah selesai mengemaskini data.


- 7) Jika Pengurus Sistem klik menu Lihat Komen Pelanggan pada Menu Utama, laman web berikut akan dipaparkan.

KOMEN PELANGGAN

LOGOUT

↑

Klik untuk keluar dari sistem

 KE LAMAN UTAMA

Makluman	Tindakan
hmm...ok kut	Hapus
Ok aaa	Hapus

Klik 'Hapus' untuk hapuskan rekod



MODUL II : MODUL PENGGUNA / PEMBELI

Apabila memasuki Laman Web CynosureBus.com, pengguna akan dapat perhatikan butang-butang pada menu utama laman web tersebut. Untuk melakukan penempahan, sila klik butang PENEMPAHAN.



PENEMPAHAN

- 1) Apabila pengguna klik butang tersebut, laman web Syarat Penempahan akan dipaparkan. Sila baca semua syarat-syarat yang dinyatakan dengan teliti sebelum meneruskan penempahan.

BERIKUT ADALAH SYARAT-SYARAT UNTUK MEMBUAT PENEMPAHAN TIKET BAS CynosureBus.com, BACA DENGAN TELITI DAN KLIK BUTANG YANG BERKENAAN.

1) PENEMPAHAN DAN PEMBATALAN PENEMPAHAN

Untuk melakukan sebarang penempahan, adalah diingatkan kepada semua pengguna untuk mengambil berat tentang tarikh penempahan. Sebarang penempahan mesti dilakukan dua minggu sebelum tarikh bertolak dan sebarang pembatalan penempahan mestilah dilakukan tiga hari sebelum tarikh bertolak. Untuk melakukan penempahan sempena cuti Hari Raya Aidilfitri atau sempena Tahun Baru Cina ataupun sekaitan dengannya, pengguna dikehendaki melakukan penempahan sebulan lebih awal daripada tarikh perayaan-perayaan tersebut. Jika penempahan tersebut dilakukan lewat ataupun terlalu awal maka penempahan tersebut tidak akan dilayan. Jika tempahan adalah meragukan, kami berhak membatalkan tempahan.

2) MAKLUMAT PEMBELI

Semua maklumat yang dimasukkan oleh pengguna semasa mengisi borang Maklumat Pembeli akan disimpan untuk kegunaan kami sahaja. Segala maklumat tersebut adalah rahsia di antara kami dan pengguna yang berkaitan sahaja.

SAYA SETUJU

TIDAK SETUJU

- Jika setuju dengan syarat-syarat tersebut, sila klik pada butang SETUJU.
- Jika tidak setuju, sila klik pada butang TIDAK SETUJU.

- 2) Apabila pengguna klik butang SETUJU, laman web Pemilihan Tempat Duduk berikut akan dipaparkan.

TEMPAH TEMPAT DUDUK

Sila skrol ke bawah untuk lihat tempat duduk yang telah ditempah.

Nombor-nombor tempat duduk di dalam bas

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40

Pilih nombor tempat duduk :

Masukkan nombor tempat duduk anda

- Sebelum memasukkan nombor tempat duduk, pastikan anda skrol ke bawah untuk melihat nombor tempat duduk yang telah ditempah oleh pengguna lain.

- Nombor-nombor tempat duduk dalam bas yang telah ditempah.

TEMPAT DUDUK YANG TELAH DITEMPAH

15
25
3
40
22
25
10
1
6
35

HANTAR**BATAL**

Klik HANTAR setelah mengisi
nombor tempat duduk yang dipilih

Klik BATAL jika tersalah
memasukkan nombor tempat duduk

- 3) Seterusnya, pengguna akan dibawa ke laman web di mana pengguna perlu memasukkan maklumat peribadi yang dikehendaki oleh sistem.

BUTIRAN PENEMPAHAN TIKET BAS EKSAPRES

ADALAH DIINGATKAN SUPAYA MENGGISI BORANG INI DENGAN LENGKAP SUPAYA TIDAK BER

SILA BACA SYARAT-SYARAT SEBELUM MELAKUKAN PENEMPAHAN

Nama Penuh :	<input type="text"/>
Alamat :	<input type="text"/>
Poskod :	<input type="text"/>
Bandar :	<input type="text"/>
Negeri :	<input type="text" value="Wilayah Persekutuan"/>
No. Kad Pengenalan :	<input type="text"/>
No. Telefon Rumah :	<input type="text"/>
No. Telefon Pejabat :	<input type="text"/>

Masukkan maklumat-maklumat yang dikehendaki ke dalam tempat kosong.

HANTAR**BATAL**

Klik butang HANTAR jika selesai mengisi borang tersebut

Klik BATAL jika tersalah memasukkan maklumat

4) Kemudian, pengguna akan di bawa ke laman web Pengesahan Penempahan Tiket Bas.

PENGESAHAN PENEMPAHAN

Jika anda berpuas hati dengan penempahan anda, sila pilih bentuk penghantaran yang anda suka klik 'SETUJU':

ke rumah ▼

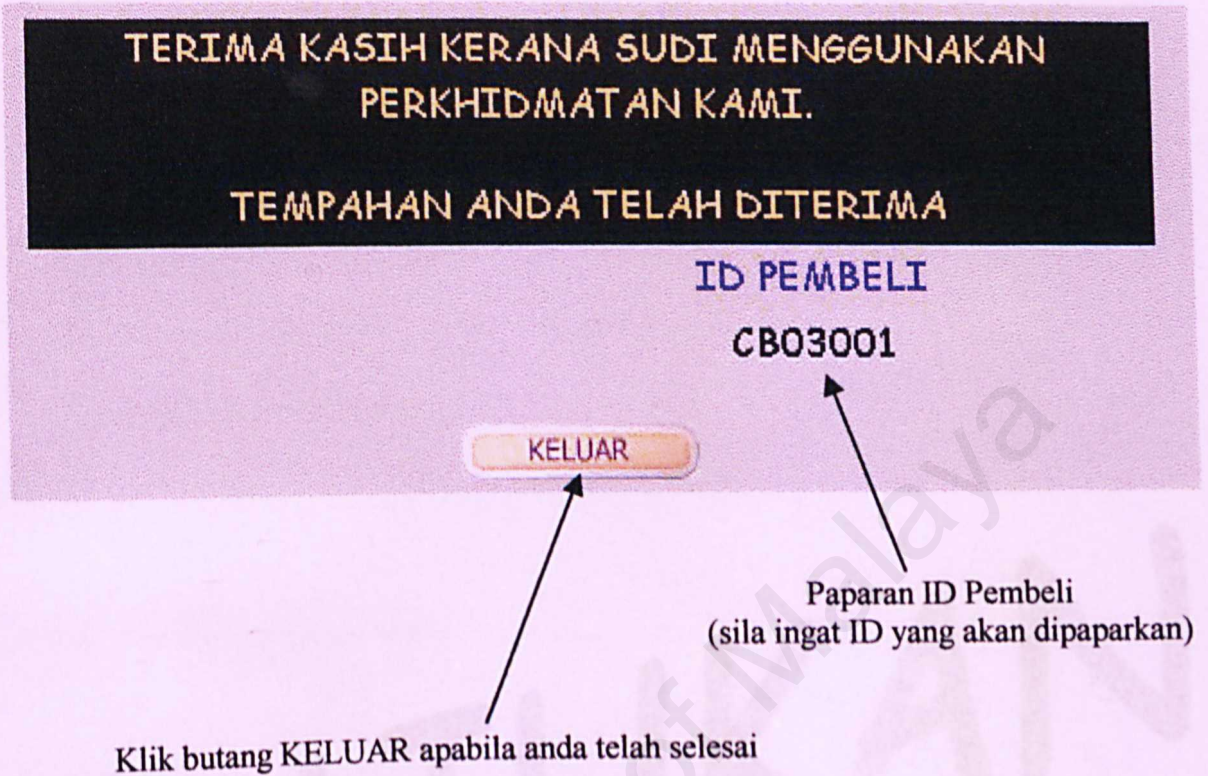
SETUJU BATAL

Pilih sama ada tiket di hantar terus ke rumah atau mengambilnya sendiri

Klik butang SETUJU jika sudah selesai

Klik butang BATAL jika tersalah pilih

- 5) Selepas itu, laman web yang memaparkan ID Pembeli akan dipaparkan kepada pengguna.



RUMAH

1. Abdullah Fadzil, 1994, "Ruang dan Lingkungan Hidup", Kuala Lumpur, Kuala Lumpur dan perkelompokan, Fadzil, 1994, Selangor dan 1994, Kuala Lumpur, Kuala Lumpur.

2. Muzalim, 1994, "Ruang dan 12 September 1994, dan

dan 1994, Kuala Lumpur, 1994.

RUJUKAN

3. Muzalim, 1994, "Ruang dan 12 September 1994, dan

RUJUKAN

- 1) Abdullah Embong, (Jun 2002). Sistem Pangkalan Data : Konsep asas, reka bentuk dan pelaksanaan. Petaling Jaya, Selangor darul Ehsan : Tradisi Ilmu Sdn. Bhd.
- 2) National Express. Diperolehi 12 September 2002, dari <http://www.GoByCoach.com>
- 3) Greyhound. Diperolehi 12 September 2002, dari <http://greyhound.com>